Gurps Космос. Введение.

Введение

Почему мы мечтаем о путешествиях в космос? Почему мы создаем рассказы о далеких мирах и других звездах? Разве нам недостаточно Земли?

Вовсе нет. Земля это большая планета с большим количеством странных вещей на ней, но они становятся слишком хорошо известны. Человеческая цивилизация становится все более и более сплоченной, так что даже в самых экзотических странах можно увидеть знакомые бренды и услышать знакомую поп-музыку.

Мы хотим чудес. Мы хотим подниматься 26 миль до вершины горы Олимп на Марсе, увидеть кольца Сатурна закрывающие полнеба, любоваться двойным закатом на Альфа Центавра IV, наблюдать рождения звезд в туманности Ориона и видеть их спираль до самой их смерти в центральной черной дыре Галактики. Освоение космоса преподносит нам целую вселенную чудес в пределах досягаемости.

Мы хотим поиграть с идеями. Какая будет жизнь на планете вспыхивающей звезды? Какие возможны другие способы организации общества или распределения богатство? Как путешествия через гиперпространство повлияют на межзвездную военную стратегию? Космические путешествия и колонизация позволяют нам создать новое общество и изучить различные способы его развития.

Мы также хотим начать с кем то общаться. Взгляд на Иностранец перспектива расскажет нам много нового о Вселенной и о нас самих. Чужая музыка и чужое искусство могут оживить наши рутинные вкусы и инбредные стили. Цивилизации старше нашей могут знать ответы на некоторые наши вопросы - и задать другие, о которых мы даже не задумывались.

Наконец, как игроки мы хотим приключений. Мы хотим преследовать наших врагов по ледяным равнинам Плутона или прятаться от них в облаках Нептуна. Мы хотим сорвать куш при ведении бизнеса с интеллектуальными грибами с Альтаира или вести войска в бой против орд роботов. Космос - это весело.

Все это делает космос отличным от всего что нас окружает. Там действительно есть все земные чудеса, а также и те, что мы никогда не видели. Возможно где-то там есть реальные внеземные цивилизации, более странные, чем мы можем себе представить. Космические приключения достижимы. Любой желающий может присоединиться к ним, для этого не требуется королевское происхождение или древнее пророчество . Эти странные общества? Они также реальны - или возможны. Если эта книга и имеет послание,то оно: мы можем сделать это. Люди способны на великие вещи. Конечно, Земля является прекрасным местом, но если мы ограничимся одной планетой, то это будет признанием поражения.

История публикаций

Это четвертое издание GURPS Космос. Стив Джексон и Уильям Бартон сотрудничали в первом и втором изданиях, а Дэвид Пальвер переработал свои тексты для третьего издания. Настоящее издание включает большое количество текста из этих более ранних версий.

Эта книга также включает материалы из ряда других книг GURPS. Понятия тон, масштаб и рамки, используемые в главе 1, были впервые введены Кеном Хайтом в третьем издании GURPS Horror. Последовательность создания миров в главах 4 и 5 являются развитием системы разработанный Джоном Ф. Зиглером для GURPS Traveller: First In; более простой вариант нынешней системы также появляется в GURPS Traveller: Interstellar Wars. Последовательность создания чужих в главе 6 была вдохновлена системой Стефана Джонса, созданной для GURPS Uplift.

Об авторах

Джеймс Л. Камбиаз игровой дизайнер и писатель-фантаст, в настоящее время проживает в западном Массачусетсе. Он воплотил последние штрихи своем плане для того, чтобы получить

полную монополию на научно-фантастические ролевые sourcebooks. Ранее этапы этого проекта включали GURPS Planet Krishna, GURPS Mars, GURPS Planet of Adventure; Star Hero и Terran Empire для Hero Games; и несколько научно-фантастических рассказов. С появлением этой книги, полное доминирование научной фантастики в его руках!

Джон Ф. Зиглер поклонник научной фантастики, с самой колыбели (буквально). Он, его жена и двое детей живут в штате Мэриленд, где он работает для федерального правительства в качестве аналитика сетевой безопасности. Он написал несколько книг по GURPS, особенно для линеек GURPS Traveller и Transhuman Space .

---

http://translatedby.com/you/gurps-kosmos-vvedenie/into-ru/trans/
Оригинал (английский): Gurps Космос. Введение. (http://www.sjgames.com/gurps/books/Space/)
Перевод: © Reist.

translatedby.com переведено толпой

GURPS Космос. Глава 1.

Глава первая

Космос

Я увернулся от смертельного луча бластера и спрятался за одной из упавших каменных плит в поиске укрытия. Капитан Панатик присел на корточки там же, его протоновый пистолет был готов к стрельбе.

"Я задаюсь вопросом, почему я здесь, доктор Уоллес. Я мог бы остаться в Патруле и сражаться с пиратами." Плита треснула, когда луч бластера попал в нее. Панатик выглянул и сделал пару выстрелов в гигантскую сверкающую угрозу, медленно приближающуюся к нам.

"Или я мог бы принять предложение брата и уйти в торговлю. Я думаю, из меня вышел бы хороший торговец, не правда ли? "

Я упал на землю, когда взрыв разрушил стену выше меня, забрасывая нас обоих осколками почерневшей камня.

Капитан Панатик взял мой рюкзак и начал рыться в нем. "Я мог бы даже купить землю в колонии, и может быть, заняться разведением коров и делать сыр. Вам нравится сыр, доктор Уоллес?"

Я рискнул выглянуть. Огромная золотая машина, которую я по ошибке принял за инопланетного идола, и которая находилась уже всего в пяти метрах от нас, расталкивала в сторону плиты больше, чем та, за которой укрылись мы.

"Но я не сделал всего этого. Я услышал, что вы ищете пилота, и взялся за эту работу. Вы знаете, почему, доктор Уоллес?" Панатик достал пару запасных элементов питания и начал ломать их оболочки. Он открыл их, соединил между собой, использовав полоску фольги, посчитал себе под нос и бросил через плиту в машину. Через секунду, прозвучал оглушительный взрыв.

Когда пыль осела, и мы откашлялись, Панатик и я выглянули из-за плиты. Древняя инопланетная машина опрокинулась и лежала неподвижно.

"Я связался с вами, потому что думал, что археологические экспедиции приятны и безопасны. Казалось бы что могло пойти не так? "

И я решил пока ничего не говорить ему о пси-червях.

Космос и космическая фантастика

Немного истории литературы

Космические путешествия всегда были самым важным приёмом в научной фантастике. Для многих людей, она и есть «все то, что происходит в космическом пространстве». И конечно писатели НФ интересовались этим в течение очень долгого времени. Иоганн Кеплер писал о путешествии на Луну в 1634 году, и, хотя его герой попадает туда с помощью магии, описание Кеплера условий на Луне было чистой «твердой» научной фантастикой.

Ранние способы космических путешествий часто были фантазиями, либо явными, как у Кеплера, или с подмигиванием читателю, как когда Фрэнсис Годвин использует мигрирующих гусей, чтобы перенести своего героя на «Луну в Человеке на Луне» или когда Эдгар По использует воздушный шар отправив туда же Ганса Пфааля в «Необыкновенном приключении некоего Ганса Пфааля». Но к середине 19-го века, авторы начали придумывать способы для людей действительно покинуть Землю. Эдвард Эверетт Хейл предложил гигантскую катапульту, питаемую вращающимися маховиками, для запуска искусственного спутника в «Кирпичной Луне», а Жюль Верн изобразил титаническую пушку в «С Земли на Луну». Более поздние авторы, такие как Герберт Уэллс и Джордж Гриффитс поняли проблему этих методов, и придумывали воображаемые «сверхнаучные»

методы нейтрализовать силу тяжести, чтобы их герои могли посетить другие миры.

В начале 20-го века, ученые-новаторы такие, как Константин Циолковский и Роберт Годдард, начали исследовать возможность использования ракет в качестве практического средства исследования космоса, и космические путешествия прочно перебрались в область твердого НФ, где и остаются до сих пор. Научные фантасты (и фаны) вскоре начали обсуждать технические понятия, такие как удельный импульс, дельта-V, незаполненный объём бака и гиростабилизация. Некоторые из них, например Артур Кларк, смешивали написание НФ с исследованиями и теоретическими работами по изучению космоса.

К сожалению, для писателей-фантастов, астрономы в течение того же периода открыли некоторые неудобные факты о Солнечной системе. Уже в 1890-х, было известно, что Марс слишком холодный и сухой, чтобы поддержать любую высокоразвитую жизнь, а в 1960-х годах ученые узнали, что Венера является в равной степени негостеприимной. Несколько писателей пытались отмахнуться от этого астероидами с земными условиями или гипотезами о лунах внешних планет-гигантов, но большинство писателей НФ начало смотреть в сторону звезд.

Истории об освоении космоса остаются ограниченными Солнечной системой примерно до Второй мировой войны, когда писатели начинают использовать больший масштаб. Из-за теории относительности Альберта Эйнштейна, читателям было также известно, что дорога к другим звездам, вероятно, займет очень много времени. Чтобы ускорить ее, писатели НФ начали долгую традицию по изобретению способов обмануть Эйнштейна. В серии Е.Е. «Дока» Смита «Линзмен» использовались «безынерционные» двигатели, чтобы корабли могли преодолеть барьер скорости света; другие постулировали короткие пути через гиперпространство, мгновенные «прыжковые» двигатели, свертывающие пространство варп двигатели и длинный список других методов, начиная от едва возможных и заканчивая просто смехотворными.

В современной научной фантастики, космические и межзвездные путешествия быстрее скорости света являются частью «антуража» жанра. Авторам уже не нужно объяснять, как космические корабли работают или тратить много времени на описание гремящих могучих ракетных двигателей, потому что это все и так уже знакомо читателям из кино и по показываемым по телевизору космическим полётам.

Почему космические путешествия?

Учитывая, что научная фантастика охватывает все возможные варианты будущего, альтернативного прошлого, другие реалии, а также преобразования человеческого тела и разума, может показаться странным, что так много сил в этой области тратится на рассказы о путешествиях в дальний космос. Некоторые видят в этом продолжение американской идеи фронтира, а космическую фантастику воспринимают не более, чем вестерны с лучевыми пушками. Другие с насмешкой рассуждают о сексуальности ракет. Конечно, идея подняться над Землей и земными заботами и парить среди звезд полна всяческим символизмом. В конце концов почти во всех мифах небо это именно то место, где живут боги.

Но космические путешествия это не только символ. Просто космические (и межзвёздные) путешествия это наиболее правдоподобный способ рассказать о людях в сеттингах, отличных от земных, и взаимодействующих с существами, которые не похожи на людей. Это не очень отличается от описания фэнтези сеттинга — Нарния и Средиземье не являются Землей и там есть нечеловеческие обитатели — но есть важное отличие. Инопланетные миры в космическом пространстве это волшебные миры, которые могут быть реальными, и для того, чтобы их посетить не требуется особой магии. Даже другие планеты Солнечной системы оказались странными, интересными и отличающимися от всего, что можно встретить на Земле. Так же, как рассказы Жюля Верна об экстраординарных путешествиях в Африку или в глубины океана позволяли читателям посетить эти экзотические места, так и космическая фантастика позволяет земным читателям «почувствовать себя туристом» среди чудес Вселенной.

Чего нет в этой книге

Хотя GURPS Космос предназначен в качестве главного справочника для научно-фантастических ролевых игр с использованием системы GURPS, в центре внимания этой книги приключения в космосе и на других планетах. Есть целые поджанры НФ, которые здесь не рассматриваются, так

как они достаточно важны, чтобы иметь собственные дополнения. Описания конкретных игровых вселенных приводятся в книге сеттингов GURPS. GURPS Бесконечные миры охватывает путешествия во времени, в параллельные миры и альтернативную историю - и представляет собой основу кампании, которая связывает все книги сеттингов GURPS. GURPS Силы описывает псионику и другие сверхспособности. Последующие «книги технологий» описывают списки футуристических приспособлений.

Твердая и мягкая научная фантастика

В обсуждениях научной фантастики, понятие «твердая НФ» относится к историям, в которых наука показана как можно более точнее, а также, как правило, находится в центре внимания. Понятие «мягкая НФ» слегка изменило свое значение на протяжении многих лет. Первоначально так назывались истории с упором на «мягкие науки» — психологию, социологию, историю и т.д. Эти науки занимаются человеческим поведением, и со временем мягкой НФ стали называть истории, которые преуменьшают значение науки в угоду более пристального внимания к персонажам и их эмоциям.

То, что началось просто как вопрос классификации, превратилось в настоящее поле битвы, когда некоторые поклонники и авторы начали настаивать, что только твердая НФ является «настоящей» научной фантастикой, и что любые рассказы, в которых наука играет второстепенную роль по отношению к персонажам, каким-то образом уступают или претенциозно подражают настоящей фантастике. В результате интересного эффекта бумеранга, многие критики за пределами этой области приняли такое же мнение, настаивая на том, что вся НФ это «просто рассказы о гаджетах» и любые рассказы, в которых изображаются человеческие эмоции и отношения, это не фантастика, потому что они слишком хороши для неё.

В этой книге мы будем избегать любых рассуждений о том, какая фантастика лучше. К твердой НФ относятся истории с сильным акцентом на научную точность, а мягкая НФ здесь означает рассказы или кампании, которые так не делают. Что лучше, зависит от того, что и как зависит от желания игроков и Мастера.

Научная фэнтези

Как и ожидалось, наименее реалистичная НФ будет тем, что часто называют «научной фэнтези», в которой научные и магические элементы смешиваются. Примерами этого являются повесть Хайнлайна «Уолдо» и серия Кристофера Сташеффа «Чародей».

Но на самом деле научная фэнтези может иметь свои собственные различные степени реализма. Если магия четко определена и взаимодействия между магией и наукой тщательно продуманы, то это может быть столь же реалистично, как и любая умеренно твердая НФ с одним или двумя вкраплениями надуманной науки. Магия просто заполняет нишу «резиновой науки». Отличным примером весьма реалистичной научной фэнтези является сеттинг GURPS Technomancer, который сочетает технологии «технотриллера» с тщательно созданной магией и показывает все социальные и политические последствия использования магии в промышленном масштабе в научном и рациональном обществе.

Напротив, большинство сеттингов про супергероев включают в себя как волшебство, так и сверхнауку и к обоим из них относятся без особого реализма. Волшебники, разумные машины, инопланетяне, аватары могущественных богов и мутанты со странными силами все сосуществуют вместе, однако на общество, в котором они действуют, все они не оказывают никакого воздействия. Ничто не реалистично, но это всё очень весело и позволяет создать прикольные приключения в плащах и спандексе.

Мастер игры, безусловно, может объединить фэнтези и НФ в кампании GURPS Космос; используя магию, в качестве еще одной области "резиновой науки" и устанавливая уровень реализма, таким какой необходим для желаемого стиля кампании. Очевидно, что полное обсуждение фэнтези выходит за рамки этой книги, но GURPS Fantasy и другие книги могут предоставить недостающие составляющие.

Создание космической кампании

Большая часть удовольствия от охватывающей звезды кампании приходит от наличия подробного и правдоподобного фона, и в этом разделе представлен обзор о том, как его создать. Эти правила не привязаны к какому-либо одному видению будущего. Эта книга не предназначена для наложения фона на игру; скорее, это дает творческим Мастерам инструменты для разработки любого типа кампании о космическом пространстве.

Создание полноценной космической кампании включает в себя принятие несколько решений.

Тип

Это большой вопрос: какая будет кампания? Что будут делать там ИПы? Будут ли они военными, исследователями или торговцами? Будут ли они участвовать в боях или предпочтут дипломатию? Мастер игры, возможно, придется опросить своих потенциальных игроков, чтобы узнать, какой тип кампании большинство из них предпочитает.

Размах и межзвездные путешествия

Сколько пространства охватывает Вселенная кампании? Будет ли эта кампания проходить в пределах одной звездной системы, вокруг нескольких десятков близлежащих звезд или в целом спиральном рукаве галактики? Это решение связано с выбором доступных двигателей быстрее-света: чем быстрее двигатели, тем больше территории можно покрыть. Обитаемые миры редки, часты или их бесчисленное множество? И, насколько близки они с точки зрения времени путешествия? Чем быстрее ИПы могут путешествовать между мирами, тем выше вероятность их взаимодействия в больших масштабах - общие правительства, торговля, выдача преступников или войны.

Межзвездные общества и организации

Персонажи обитают в массивной империи или свободно связанном альянсе? Сильно ли ограничивает правительство? Эффективны ли полиция и военные силы? Существуют много обществ или только одна большая супер-цивилизация? Обратите внимание, что количество и размер обществ в кампании связаны с размахом. Какие межзвездные организации важны? И какова история этой межзвездной цивилизации?

Базовые технологии

Каковы средний и максимальный уровни технологий кампании? Какие типы сверхсветой связи, вооружения, медицины и личного снаряжения доступны? Технология в кампании влияет на то, какой тип приключений возможен, поэтому Мастер игры должен быть уверен, что имеющиеся технологии подходят для нужного типа кампании.

Рисование карты

Где находятся те или иные вещи в кампании по отношению к друг другу? Какие места важны и почему? Традиционно в научно-фантастических вселенных есть «ядро» современных, густонаселенных миров и пограничная зона или "край", где колонии молоды и власть центрального правительства слаба. Если империи-соперники находится бок-о-бок, то политическая ситуация будет очень отличаться от той, в которой их разделяют бы широкими просторами незанятого космоса.

Инопланетяне и другие нелюди

Все ли "хорошие парни" в кампании - люди? Что вообще такое "человек" в случае, если киборги, мутанты и возвышенные животные являются частью сеттинга? Есть ли союзные виды? Существуют ли цивилизации "плохих парней" ? А исчезнувшие расы? Какова роль искусственных интеллектов?

Местные общества

Каковы конкретные миры и места, где персонажи будут проводить свое время? Как они взаимодействуют с межзвездным обществом? Каковы местные законы и обычаи, какие доступны станции по ремонту кораблей, и где лучше всего купить тарелку ригелианского чили?

Корабли и аванпосты

Очень часто в научной фантастике используются летописи приключений смелого экипажа корабля, который путешествует по галактике. Несомненно U.S.S. Энтерпрайз Звездного пути является самым известным примером, но есть множество других. Все они могут проследить свою родословную до историй о мореплавателях, от романов о Горацио Хорнблауэре и вплоть до Одиссеи или истории о Ясоне и Аргонавтах.

Огромной силой корабельной драматической концепции является её гибкость. Персонажи находятся в знакомой обстановке, но эта обстановка движется, что позволяет им взаимодействовать с новыми антагонистами и сталкиваться с новыми ситуациями. Это относится и к ролевым кампаням, и к художественной литературе. Сам корабль становится естественной "базой" для персонажей. Игроки могут оказаться довольно привязаны к своему внутриигровому кораблю, составляя планы палуб, копаться в правилах создания кораблей в поисках новых улучшений, от которых текут слюни, или создавая эмблемы. Но так как корабль постоянно движется, Мастер может легко вводить персонажей в новые приключения. Относительная стоимость космического корабля очень важна: если только правительство может позволить себе их, то сеттинг будет ощущаться совсем по-другому, чем если подержанный корабль может получить группа молодых предпринимателей и начать с его помощью торговать.

Вероятно, наиболее важный этап подготовки любой корабельной кампании является создание самого звездолета. Если один или более игроков имеют склонность к технике и им интересно углубиться в технические детали, то хорошей идеей возможно будет позволить им сделать проектные работы, в рамках бюджета и технологических ограничений, налагаемых Мастером игры (и, возможно, сеттингом кампании). Корабль, который они создают, может быть отличным руководством для Мастера в создании приключений. Игроки, которые набивают свой корабль оружием, очевидно, хотят иметь возможность навести это оружие на что-то. Пусть они преследуют космических пиратов или борются с инопланетным вторжением. Если они устанавливают набор датчиков с инструментами для исследования планет и дают кораблю достаточно очистителей топлива и ремонтных мастерских на борту для того, чтобы сохранять работоспособность корабля в течение многих лет вдали от цивилизации, то они, вероятно, захотят исследовать безграничные просторы космоса.

Аванпост

Другой вариант идеи для кампании - аванпост или космическая станция. Как и корабль, аванпост предоставляет уютную "домашнюю базу" персонажам. В отличие от кораблей, аванпосты стационарны; приключение должно само прийти к ним. Наиболее известные аванпосты в НФ включают в себя одноименные космические станции телесериалов Вавилон 5 и Глубокий Космос 9, а также гигантский космический госпиталь из историй "Космический госпиталь" Джеймса Уайта.

Кампании с аванпостом имеют те же проблемы, что и кампании создаваемые вокруг корабля. Обычно станция крупнее и более самодостаточна, чем корабль, но это просто означает, что её враги будут более сильными. Посетители аванпоста являются очевидными зацепками для приключений, но иногда команда действительно вынуждена отправляться на миссии в зоне ответственности станции. Из-за более статического характера кампании с авнпостом, приключения, вероятно, будет менее сориентированы на действие и включать в себя больше отыгрыша и политиканства.

Размер и размах

Размах кампании это размер среды, в которой герои действуют, а масштаб это уровень, на котором они могут повлиять на эту среду. Персонажи командиры космической станции в игре ограниченной этой станцией имеют ограниченный размах, но относительно большой масштаб. Экипаж небольшого торгового корабля, который скитается среди далеких галактик имеет колоссальный размах, но ограниченный масштаб.

Оба эти понятия связаны. Постепенно увеличиваемый физический размах дает игрокам шанс привыкнуть к каждому уровню сложности и размеров, прежде чем вводить следующие. по мере того,как персонажи улучшают свои личные способности и получают богатство и власть в

результате своих действий в игре, их масштаб, естественно, также имеет тенденцию к увеличению. Увеличение размаха может обеспечить более сильным персонажам встречу с соответствующими проблемами, добавляя контакт с новыми и более могущественными противниками. Ну и что если они являются хозяевами целой звездной системы, когда есть целая громадная галактика?

Кампании на базе кораблей обязательно имеют большой физический размах. Колониальные кампании и пост-апокалиптические сеттинги могут быть довольно ограниченны, но поскольку главная идея обоих этих поджанров в "развигании границ", то и размах, скорее всего, увеличится.

Физический размах тесно связан с технологиями, особенно транспортными. Большой размах мало что значит, если из-за мгновенных перемещений практически любое место становится "по соседству". Для того чтобы кампания чувствовалась большой, должен быть какой-то эффект от расстояния. Некоторые места должны быть "далеко" и путешествие к ним должно занимать много времени. В игре твердой НФ, проходящей в реальной Солнечной системе, даже полет на Марс, например, займет год, а путешествия к внешним планетам могут занять десятилетия. В этом случае, размах воспринимается большим из-за долгого времени поездки. Игра, охватывающая всю галактику, будет восприниматься компактной, если личный космический корабль может переместится от края галактики в ее ядро за полдня.

Оттенок

Оттенок это "чувство" кампании - то настроение, которое Мастер хочет вызвать у игроков в данном сеттинге. Существует обширный диапазон возможных оттенков. В какой-то степени, каждый автор и каждый рассказ или фильм имеет немного отличный ото всех оттенок. В классической научной фантастике, однако, преобладают несколько оттенков.

Приключенческий боевик

Широко распространенная для всех типов НФ, особенно в кино и в военный НФ, приключенческая научная фантастика акцентируется на опасностях, действиях и физических конфликтах. Проблемы решаются, как правило, при помощи кулачного боя или стрельбы из бластера в то время, как герой завис на краю капсулы орбитального лифта или несется на воздушной подушке. Как правило, существует ощущение, что герои, несмотря ни на что преодолеют все опасности и победят всех противников. Кампаниями, особенно подходящими для приключенческого боевика, являются военные, правоохранительные, уголовные, а также планетарная романтика. Тем не менее, почти в любой ролевой кампании, скорее всего, по крайней мере иногда, будут случаться приключенческие моменты.

Ужасы

Ужасы и SF это жанры сиамские близнецы, рожденные примерно одновременно из готической литературы и выросшие вместе в печатных журналах. Ужасы всегда повествуют о страхе: о том, чего боятся персонажи, о том, чего боятся игроки, или даже о том, чего боимся все мы. Страх срабатывает эффективнее, когда противник, кажется непобедимым и беспощадно враждебным. Научная фантастика может обеспечить научным обоснованием «обычные» ужасы о монстрах или психопатах-убийцах, но она также хорошо подходит и для «космических» ужасов, в котором истинный страх приходит от осознания, насколько крошечны и незначительны люди перед лицом необъятной Вселенной. Ужасы может пробраться в большинство НФ кампаний, но особенно хорошо подходят для исследовательских (с упором на чужеродные или космические угрозы), для кампании про правоохранительные органы (богатые на садистов-убийц и социальные ужасы), или для военных (сфокусированные на психологический ужас).

Романтика

Долгое время научная фантастика избегала "размытого материала" такого, как отношения между персонажами. Ситуация начала меняться в 1960-х годах, и в последние десятилетия вырос целый романтический поджанр научной фантастики, написанный такими авторами, как Кэтрин Асаро и Лоис Макмастер Буджолд. В романтической НФ акцент делается на взаимодействиях и отношениях между персонажами, хотя остается еще много места для взрывов космических кораблей и инопланетных угроз.

Космическая опера

Если считать этот поджанр самостоятельным, то можно назвать космическую оперу НФ со стрелкой сломавшейся на цифре 11. Масштаб титанический; персонажи редко озабочены судьбой чего-либо меньшего, чем судьба планеты. Размах, как правило, огромен. Психологический реализм пасует перед сражениями Абсолютного Добра против наичернейшего Зла. Научно реализм также сдается беспомощный перед нарушаемыми с презрительной легкостью физическими законами. Огромные и вычурные космические корабли ведут бой, стреляя яркими красочными лучами. Инопланетян много, и они очень экзотичны. Сеттинги акцентируются на чудесах (см ниже), а сюжет на приключениях (см. выше)

Продолжение на следующей странице...

Оттенок (продолжение)

Сюрреализм

Сюрреалистическая НФ подвергает сомнению все наши представления о реальности. Если генерируемая компьютером "виртуальная реальность" может имитировать реальный мир то, как мы узнаем, реален ли этот мир ? Если телепаты или промывание мозгов могут изменить наши воспоминания то, как мы узнаем, кто мы такие? Если инопланетные перевертыши или сложные андроиды могут занимать место других людей то, как мы узнаем, кто есть кто? Филип Дик был, вероятно, самый большим НФ сюрреалистом и он исследовал все эти вопросы. Сюрреальная НФ игра может быть, как светлой, как и всякая глупая вселенная, так и страшной, как любая кампания космических ужасов. Любая кампания может получиться странной, но лучше всего это работает со шпионской паранойей или исследованием странных новых миров.

Триллер

Триллеры фокусируются на напряжении. Они находятся где-то между ужасами и приключениями. В триллере герои побеждают противников, но возможность их неудачи является весьма реальной и пугающей. Вместо страха или всплеска адреналина доминирующей эмоцией является саспенс. Большая часть НФ-киберпанка принимает оттенок триллер и он происходит в атмосфере шпионажа или преступных игр, таких как хром на бластере. Подмножеством триллеров являются квази-НФ "технотриллеры", которые являются, как правило, НФ ближайшего будущего и любят использовать описания крутых гаджетов и детальные планы.

Путешествия

Один из старейших стилей НФ историй, путешествия предпочитают персонажей и действия описаниям экзотических сеттингов. В утопиях это может деградировать в скучные "туры по заводу воздушных шариков", сопровождаемые лекциями по существу движения Социальных Кредитов , но талантливые писателей начиная Жюль Верном и заканчивая Джеком Вэнсом сделали фантастические путешествия основой жанра. В ролевой кампании, исследователи и торговцы будут хорошие идеей для путешествий, а планетарный роман ни что иное, как путешествиях с мечами. Использование этого оттенка требует от Мастера хорошего умения создания новых мест и описания их в увлекательной форме.

Чудеса

"Ощущение чуда" является одной из характерных эмоций, вызываемых научной фантастикой. Когда читатель открывает книгу и сталкивается с путешествиями во времени, инопланетными существами или мирами будущего, именно это чувство удивления и волнения подсаживает их на НФ. В ролевой кампании, для того, чтобы вызывать ощущение чуда требуется введение новых и разных вещей. Потому как это самая стандартная часть НФ, к чудесам следует обращаться практически в каждом кампании. Это особенно подходит для игр про исследования и открытия,для крупномасштабных военных игр и любой обстановке с комнатой заполненной удивительными вещами. Именно тогда и пригождается "бесконечный бюджет" игры, когда Мастер может вводить вещи, огромные и впечатляющие, когда они требуются.

Увеличение масштаба

Как правило, хорошей идеей является начало кампании сравнительно небольшого масштаба и увеличение его со временем. Таким образом, масштаб кампании отражает растущее понимание и участие игроков. Если требуется использовать их для работы в одном секторе галактики, то пусть они работают в последовательно увеличивающимся масштабе. Серия "Линзмен" Е. Е. "Дока" Смита является хорошим примером этого процесса в художественной литературе: масштаб изначально ограничивается Солнечной системой, но в конце концов герои ведут войну, исход которой будет определять судьбу двух галактик.

То, насколько масштаб является "маленьким" или "большим", зависит от самой кампании и от того, какой видит Мастер конечную цель. Если кампания рассказывает о лидерах правительства Объединенной Земли, с конечной целью завоевания всей разумной жизни, то "маленький" масштаб означает то,что они начинают всего лишь как правители шести миллиардов людей, с ничтожными несколькими триллионами долларов в своем распоряжении. С другой стороны, если Мастер представляет игроков, которые вырастают из космопортовых отбросов до успешных торговых капитанов, тогда малый масштаб это их средства, состоящие только из нескольких тряпок и дохлой крысы, а большой означает головокружительные высоты собственности малого бизнеса среднего класса.

Типы компаний

О чем будет ваша кампания? Будут ли персонажи привязаны к планете или свободно путешествовать в космическом пространстве? Хорошие граждане или гнусные пираты? Хотят они денег, приключений, знаний... или чего-то другого? Есть несколько типов, которые повторяются в научно-фантастических произведениях и играх.

Странные новые миры

Темой кампании является поиск новых миров - с сенсационными открытиями и приключениями, которые он приносит.

Роли персонажа: Персонажи могут быть частными исследователями или представителями правительственной Службы Разведки, сталкивающиеся со странными мирами. В экипажи разведки входят ученые и рейнджеры (стр. 16), а также могут входить дипломаты или торговые представители, если этот мир населен. Даже пираты иногда занимаются исследованиями.

Чем заняться: Разведчики не только обнаруживают и обследуют миры с орбиты, но, и приземляются на планеты для того, чтобы обнаружить любые потенциальные опасности для колонистов, которые могут прийти вслед за ними. Есть десятки вещей, которые можно встретить на незнакомой планете - странные, опасные животные или инопланетяне, таинственные руины, потерянные колонии, неожиданные пиратские или повстанческие укрытия и причудливые природные явления.

Преимущества кампании: ИП, которые работают на правительство или частную исследовательскую организацию будет иметь могущественного покровителя, который предоставляет оборудование и корабль. Но эти ИПы часто будут находится в дальнем космосе - вдали от повседневного контроля их начальства. Разнообразие новых миров обеспечивает разнообразие кампании. Эта кампания может идеально подходить для небольшой группы - экипаж разведчика может состоять и из одного человека.

Недостатки кампании: Если ИП работает на межзвездную исследовательскую службу, на отдел дальней разведки космического флота или на частную (вероятно, меркантильную) организацию, они, видимо будут исследовать те миры, которые им укажут. С другой стороны, они могут производить поиск самостоятельно - в этом случае они будут зависеть от способности обеспечивать корабль топливом и снабжением, что будет зависеть в свою очередь от нахождения прибыльных миров. Для Мастера, кампания дальней разведки означает постоянную необходимость в создании новых систем (и новых сюрпризов).

Отсылки: "Свидание с Рамой" Артура Кларка; "Мир-Кольцо" Ларри Нивена; книги о Тшайе Джека Вэнса; различные серии телесериала Звездный Путь.

Реализм

"Реализм" имеет два значения в играх по GURPS Космосу. Первое это физический реализм - то, насколько "сложна" наука и насколько правдоподобны технологии. Во-вторых, это социальный или психологический реализм - то, насколько люди ведут себя реалистично.

Научный реализм, как ни странно, не является конечной целью любой научно-фантастической кампании. Конечно в НФ литературе имеется множество "псевдо-науки", а в НФ фильмах это вообще редчайшее событие, если они сохраняют правдивость с точки зрения науки. Внутренняя согласованность более важна, чем строгое соблюдение точности. Мастер может свободно устанавливать научный реализм на любой уровень для создания именно той игры, которую он хочет создать. Различные уровни реализма имеют различные преимущества и недостатки.

Строгое следование "твердой науки" дает кампании преимущество правдоподобия. Это делает приостановление неверия очень легко. Очевидным недостатком является то, что есть множество вещей, которые невозможны в реальном мире, но, тем не менее являются частью НФ, такие как путешествие быстрее скорости света. Следующий шаг от чистой твердой науки это "в основном твердая" НФ, которая позволяет один или два вкрапления мнимой науки (таких как двигатели быстрее скорости света), но неукоснительно прорабатывает все их последствия и воздействия на мир.

Еще более удалена от реализма "псевдонаучная" НФ, хорошим примером которой является НФ на телевидении и кино. Мы уверены, что это наука (а не магия), но точные механизмы ее никогда не объясняются, а свойства создаются на основе требований сюжета, а не науки. Этого должно быть как правило разумное количество для внутренней логики, но это очень субъективные понятия. На дальнем конце шкалы реализма находится чисто "кинематографическая" реальность. Космические корабли выглядят круто и создают крутой свистящий звук в глубоком космосе. Люди держат в руках оружие, такое как "энергетические мечи" или арбалеты стреляющие плазмой, и никто не задумывается, как они работают.

В отличие от научного реализма, соцреализм определяет то, насколько реалистично ведут себя персонажи сеттинга. Это можно назвать "точностью" игрового мира. В реальных условиях, все действия имеют последствия, злодеи не мотивированы просто тем что они злодеи, а люди продумывают свои действия.

Несколько менее реалистичным является оттенок, принятый в большинстве фильмов. Ради удобства повествования, герои не страдают от последствий своих действий до тех пор, пока они побеждают, а их действия направлена на хорошие дела. Стрельба в оживленных местах в порядке вещей, пока невинные не пострадали, а плохих парней нужно застрелить. Наименее реалистично то, что можно назвать "мифической" научной фантастикой, которая принимает почти сказочные понятия абсолютных добра и зла. Последствия не основаны на причине, а на карме или "космической справедливости".

Считайте социальный и научный реализм различными осями на графике. Истории могут быть очень реалистичны в одном смысле и совершенно нереалистичны в другом. Многие ранние произведения НФ стремились к строгому научному реализму, но при этом использовали персонажей и сюжеты просто сказочной простоты. Большая часть «Новой волны» 1960-х годов и 1970-х годов использовала противоположный подход, используя психологический реализм и полностью надуманную науку. Установите оба уровня реализма такими, чтобы создать именно тот вид приключений, который хотят игроки и Мастер: высокий научный реализм и умеренный социальный для подвигов в стиле Индианы Джонса на Марсе ближайшего будущего, низкий научный и высокий социальный для бескомпромиссной политической драмы в Галактической Империя. Залихватские приключения в дальнем космосе получат низкие значения для обоих, и так далее.

Космические туристы

Несколько иной вид исследований делается лицами, использующими коммерческий транспорт для того,чтобы посетить экзотические места. Так, как туризм стал одним из основных видов индустрии во многих местах здесь, на Земле, то и НФ авторы описывают безответственных землян или неприятных инопланетян, осуществляющих комплексные туры на другие планеты. "Автостопом по галактике" Дугласа Адамса является классикой комического НФ, а многие из истории о "Viagens Interplanetarias" Л. Спрэга Де Кампа описывают туристов. Поскольку лишь немногие люди проводят всю свою жизнь будучи туристов, это лучше всего использовать для мини-кампании или арок большой продолжительной игры.

Туристическая кампания, обеспечивает правдоподобный способ забросить людей в совершенно другое окружение; это означает, что герои не имеют доступа к оружию значительной огневой мощи или к супер-технологиям; и они, вероятно, не имеют собственного корабль, чтобы использовать его для немедленного побега. Туристы, вероятно, лучше всего для легких или полукомичных сценариев, хотя есть интересные возможности по забрасыванию неподготовленных обычных людей в смертельную драму о шпионах и оружии судного дня.

Далекий фронтир

Идея фронтира является очень мощным началом научной фантастики. Приграничная зона, где цивилизация встречается с дикой природой. Это, как правило, место свободы, возможностей и опасностей - все ключевые ингредиенты для ролевой кампании.

Колония Альфа

Персонажи колонистов осваивают недавно обнаруженную планету. Они могут быть люди, смесь рас или существами генетически измененными, которые выживают в новых условиях - что делает их практически инопланетянами по отношению к остальной части человечества.

Роли персонажа: ИПы должны быть хорошими специалистами по выживанию. Если они хорошие туристы и обладают навыками низкотехнологичных ремесел, то еще лучше. Тем не менее, колонисты могут также включать политических или религиозных беженцев, преступников и представителей других меньшинств - и не все из них будут обладать навыками выживания. Некоторые специалисты могут быть необходимы для ремонта оборудования, наземных транспортных средств для разведки или оружия. Также здесь может быть и представитель правительства.

Чем заняться: Основная идея заключается в обуздании и обустройстве враждебной среды. Многие сюжетные ходы могут быть добавлены - имеют ли колонисты имеют к двигателям БСС или они оказались на "мели", после того как прибыли на корабле поколений? Являются ли они первыми колонистами или последующей группой? (Если они последующая группа, то находятся ли еще там первые колонисты, когда они прибывают?) Есть ли скрытые сюрпризы, такие как причудливые экосистемы, неизвестные инопланетяне, реликвий предтеч или база контрабандистов? Колонисты едины или существуют противоречия между фракциями? Это мирная колония или аванпост на спорной территории? Есть ли угрозы со стороны пиратов, инопланетян или враждебных правительств покинутой родины?

Преимущества кампании: Колонистам не понадобится корабль. Мастеру необходимо создать только одну звездную систему, хотя и необходимо сделать это очень подробно. Многие игроки могут бросить вызов трудностям организации поселений и исследованию фронтира. Эта кампания может работать на ТУ8 или даже ниже, особенно если персонажи прибыли на сверхсветовом "спящем" корабле.

Недостатки кампании: Если колония изолирована, будет ограничение на имеющееся оборудование - и его использование может контролироваться администратором колонии. На Мастера также падает бремя делать кампанию все более и более интересной, чем просто "построить еще одну хижину, исследовать следующую долину".

Отсылки: "Засеянные звезды" Джеймса Блиша; "Хестия" и "40000 на Геенне" Кэролайн Черри; серия "Мир смерти" Гарри Гаррисона; "Фермер в небе" и "Космическое семейство Стоун" Роберта

Хайнлайна; "Мир в конце времени" Фредерика Пола; компьютерная игра "Alpha Centauri" от Electronic Arts.

Археология Чужих

Целые цивилизации может родиться, распространиться по всей галактике, и, наконец, исчезнуть, прежде чем люди когда-либо покинут Землю. Археологии чужих предлагает разгадать научную загадку исчезновения инопланетной цивилизации начиная от исследования черепков и надписей, захватывающего избегания ловушек и систем защиты в гробницах и храмах в стиле Индианы Джонса, и заканчивая классическим опытом РПГ по изучению огромных подземных комплексов, полных опасностей и сокровищ.

Если древние инопланетяне были более развитыми, чем люди, то их руины являются потенциальными тайниками с сокровищами ультра-технологичных предметов - которые, вероятно, привлекут внимание конкурентов археологов, грабителей и зловещих правительственных агентов. Обнаружение того, что стало причиной вымирания инопланетян можно добавить немного необходимости чистой науки, особенно если окажется что это по-прежнему скрывается где-то рядом. И всегда есть шанс, что некоторые из древних пришельцев не исчезли... мы просто не видим их сейчас. Это может быть как хорошо так и очень плохо, в зависимости от того, насколько сильны инопланетяне и чего они хотят.

Классическая история Х. Бима Пайпера "Универсальный язык" включает космическую археологию, так же как и более поздние произведения такие как, как "Открытый космос" Аластера Рейнольдса.

Большие тупые объекты

Одним из типов чужой окружающей среды, которая часто встречается в научной фантастики, является гигантские искусственные среды обитания. Вдохновленные теоретическими спекуляций ученых таких как Фримен Дайсон и Жерар К. О'Нил, авторы начали описывать все большие и большие искусственные миры. От гигантского корабля Рама Артура Кларка и до Мира-Кольца Ларри Нивен, они становились все больше. Обозреватели книг и критики ввели термин "Большой Тупой Объект", чтобы описать истории о их изучении. Обычно огромная среда обитания вымирает, или его жители скатываются к варварству; в противном случае нет никакой тайны и герои могут быть оставить далеко позади эти технологии. Иногда (как например с Рамой), есть автоматические системы, которые продолжают работать. Еще одним интересным вариантом является живая, разумная космическая среда обитания описанная Джоном Варли в его серии "Титан" - это Большой Умный Объект, затем оказавшийся также и Большим Сумасшедшим Объектом.

Большие Тупые Объекты являются отличным источником "ощущения чуда" столь важного для научной фантастики, а их огромные размеры предоставляют широкий спектр сред, культур и приключений. Целые кампании могут происходить на одном объекте, где герои будут бродить в поисках ключи к загадки происхождения его и целей его создания, или же в поисках пути домой.

Космические Колонии

Колонисты могут не иметь планеты вообще - они могут жить в гигантском космическом жилище на орбите. Физик Джерард К. О'Нил понял, что для продвинутого космическими общества, планеты являются ужасный источником проблем. Решение которое он предложил состоит в строительстве огромных искусственной сред обитания в космосе. О'Нил даже выбрал наиболее вероятное место для таких космических колоний, это «точки Лагранжа», где гравитационное притяжение Земли и Луны создают устойчивые позиции. Основная правозащитная космическая организация, Общество L-5 , получила свое название в честь одной из таких колоний.

Более медленный, чем скорость света, корабль может быть средой обитания сам по себе, а жители затерянного корабля может забыть свое происхождение и скатиться к варварству. Существует целый поджанр НФ рассказов о странных культурах на борту кораблей поколения.

Роли персонажа: персонажи игроков может быть астероидными шахтерами, ноль-джи рабочими, администраторами колонии, военнослужащими или просто людьми, которые ищут место для нового старта. На корабле поколений они могут быть воинами, священниками, ворами или техно-магами.

Чем заняться: Создать саму колонию, справиться с бедствиями такими, как метеорные удары, создать новое общество, защитить станцию от врагов или преступников, следить за соблюдением закона или просто делать деньги. Колонистам, возможно, придется бороться за независимость, или от Земли, или против доморощенного тирана. Варвары корабля поколений могут обнаружить истинную природу их мира, и, возможно, направить его по назначению.

Преимущества кампании: Мастеру необходимо создать только среду обитания или корабль, он может даже поручить игрокам, помочь ему с этой задачей, если их персонажи являются частью команды по строительству колонии. Масштаб может быть какой угодно от небольшой космической станции до Большого Тупого Объекта (см. стр. 12).

Недостатки кампании: по существу стационарная природа космической колонии может огорчить игроков, которые хотят много путешествовать и даже огромная среда обитания может оказаться "слишком мала" для героев.

Отсылки: телесериалы Вавилон 5 и Star Trek: Deep Space 9; аниме серии "Mobile Suit Gundam"; "Colonies in Space" T.A. Heppenheimer.

Выжившие и беженцы

Иногда вместо того, чтобы люди шли к границе, граница приходит к ним. В космической кампании это обычно означает, что Галактическая Империя или другое межзвездное общество распалось, оставив отдельных колонии на произвол судьбы во времена анархии. Иногда лучший выход это бежать, и корабли беженцев может бродить в пространстве в поисках убежища от войны или вторжения. Кампания оставшихся в живых это темная оборотная сторона мечты о фронтире: анархия, хаос и господства сильного над слабыми.

Роли персонажа: Почти никто на мире-колонии не может избежать развала цивилизации, но особенно тяжким бременем это станет для военнослужащих (которые могут быть частично ополчением), законников и администраторов. Техники станут играть жизненно важное роль в поддержании распадающейся цивилизации. Среди беженцев те, кто может управлять кораблем или сохранить его в работоспособном состоянии, внезапно становятся ключевыми лицами.

Чем заняться: Избегаем налетчиков и полевых командиров, стремящихся воспользоваться хаосом, торгуем жизненно важных товарами с иными мирами, разбираем важных объекты или корабли и восстанавливаем цивилизацию. Космические беженцы могут заняться разведкой в поиске нового дома - или сражаться, чтобы выбить себе место под солнцем в обитаемом мире. Некоторые персонажи могут поддаться хаосу и решить стать рейдером.

Преимущества кампании: персонажи могут быть людьми, имеющими важное значение и обладающими долговременным воздействием на игровую вселенную. Регресс ограничивает эффекты развитых технологий. Даже рядом с известными мирами, внезапно возникают "неизведанные территории".

Недостатки кампании: Игрокам может не понравиться сниженный уровень технологии или значительно ограниченный размах. Если персонажи не могут справиться со сложившейся ситуацией, то им некому помочь.

Отсылки: Оба телесериала Battlestar Galactica; книги Академия Айзека Азимова; "Длинная ночь" Пола Андерсона.

Наемники

Очень многие фантастические военные истории связаны с подвигами наемников - профессиональных солдат, продающих свои услуги различным правительствам и корпорациям для участия в войнах в дальних мирах.

Наемники не получают деньги, когда они не воюют, поэтому они всегда участвуют в боевых действиях. Часто их работодатели не могут позволить себе превосходящие силы, чтобы бросить их

против врага, поэтому герои часто сталкиваются со сложными ситуациями. Они получают работу в самых разнообразных условиях и местах.

Кампании про наемников, как правило, очень эпизодически: герои нанимаются, сделают свою работу, и переходят к выполнению следующего контракт. Трудно создать какой-либо вид постоянного "метасюжета" при таких обстоятельствах. Если противник "более многочисленен, чем мы думали" или "удивительно хорошо снаряжен" слишком часто, игроки могут начать подозревать Мастера в подтасовке. Наемники могут оказаться замешаны в незаконных или тайных операциях, где предательство является частью миссии.

Планетарный роман

Планетарный роман очень крепкий подтип фантастики, которая фокусируется на одном мире, обычно больше планеты земного типа (или же это Большой Тупой Объект, см. на стр. 12) с большим количеством экзотических чужеродных культур на нем. Известные примеры включают «Марсианские» романы Эдгара Райса Берроуза , повести о "Кришне" Спрэга Де Кампа , романы о "Тшайе" Джека Вэнса и саги о Скэйте Ли Брэкетт. Планетарная романтика обычно включает в себя низкий уровень технологий, чтобы обеспечить фехтование, пиратские корабли, гладиаторские сражения и что-то столь же удалое.

Акцент делается не на биологии или социологии чужой планеты, а на опасностях и приключениях. Планета обычно имеет обитателей людей или же почти людей, чтобы обеспечить игроков красивыми девушками, нуждающимися в спасении.

Запуск кампании планетарного романа относительно прост - просто забросьте героев в экзотический мир, а затем подбрасывайте им бандитов, пиратов, прекрасных дев или потерянные сокровища в то время как они будут искать дорогу обратно домой. Это потребует значительной подготовки так, как мир должен быть детально создан, прежде чем герои туда попадут.

Военные компании

Это, наверное, не удивительно, что самая популярная франшиза НФ фильмов когда-то назвали Звездные Войны. Военно-ориентированная фантастика составляет значительную часть жанра сегодня и не наблюдается никаких признаков спада интереса к ней.

Звездные десантники

Персонажи в военной кампании может быть пехотинцами, солдатами в боескафандрах, водителями механизированных войск (танки, самолеты, меха и т.д.), или же членами экипажа военного корабля или космической станции. Они могут использоваться правительством, или же могут работать на организацию наемников.

Роли персонажа: Персонажи должны быть частью одной и той же организации - и, как правило одинаковыми армейскими единицами. Они должны иметь навыки работы в команде, чтобы выполнить свои обязанности. Они могут находиться в конце военной иерархии (в этом случае они, вероятно, будет солдатами или младшими офицерами), или же они могут командовать группой военных(старшие офицеры и офицеры штаба, со своими группами).

Чем заняться: В военное время, космодесантники будут "отлаживать баги" своих боескафандров, а экипажи отражать атаки групп, нападающих на их корабли. Летчики-истребители будут взлетать по тревоге, как только им будет дан сигнал на атаку, а офицеры будут принимать решения ценой которых будут жизни и смерти. Если кампания пограничная, или же межзвездное правительство слабо, борьба может продолжаться и в мирное время - главным образом с использованием наемников.

Преимущества кампании: правительственным войскам нет необходимости покупать себе обмундирование. Поскольку ИПы должны подчиняться приказам сверху, Мастеру легче непосредственно направлять ход кампании.

Недостатки кампании: Военные ИПы обладают Долгом по отношению к своей организации и её офицерам. Общевоинские уставы могут соблюдаться в принудительном порядке. Если ИПЫ не являются капитаном корабля или звездной базы на острие атаки или членами элитного отряда, который всегда идут в решающий штурм, то их индивидуальные действия редко будут оказывать влияние на исход сражений и войн. Если Мастер не будет осторожен, то все сражения могут показаться игрокам одинаковыми.

Отсылки: книги о “Майлзе Форкосигане” Лоис Макмастер Буджолд; серия "Угасающее солнце" Кэролайн Черри; сборник "Hammer’s Slammers" Дэвида Дрейка; "Бесконечная война" Джо Холдемана; "Звездный десант" Роберта Хайнлайна; "Космический Викинг" Г. Бима Пайпера; книги "Кобра" и "Черный спецназ" Тимоти Зана.

Пилоты асы

Военный летчик является самым близким современным эквивалентом рыцаря фантастики и легенд: элитный воин, который сражается подобно ему практически в ритуализированном бою. Джордж Лукас привнес космических асов на большой экран в "Звездных войнах", проводя параллель между пилотами будущего и самураями прошлого.

Роли персонажей: Пилотные кампании обычно сфокусированы на определенной эскадре, размещенной либо на базе, либо на корабле-носителе. Если истребители могут перемещаться через межзвездные расстояния самостоятельно, то пилоты могут быть наемниками или фрилансерами, предлагающими свои услуги в горячих точках по всей галактике.

Чем заняться: Приключения космических пилотов, естественно фокусируется на космических боях (хотя, если они управляют трансформирующимися мехами, бои могут происходить и на земле). Они также могут ввязаться в приключения в порту во время "увольнение на берег", выживать после аварийной посадки на опасных планетах, раскрывать вражеских шпионов, вырываться из лагеря военнопленных, спасать заложников, внедряться в пиратские экипажи и совершать многие другие интересные вещи, которые не требуют быстрого корабля-истребителя.

Преимущества кампании : ИПы может иметь супер-современные боевые машины, не будучи мульти-миллиардерами. Пилоты могут приключаться в различных окружениях. Каждый отдельный пилот может реально повлиять на исход боя.

Недостатки кампании: Лишиться истребителя для пилота все равно, что вырвать все его зубы. Персонажи могут быть очень расстроены потерей их высокотехнологичных аппаратов. Космические бои могут со временем начинать выглядеть одинаково.

Отсылки: фильмы серии Звездные войны, Звёздный кре́йсер „Гала́ктика“; почти каждый фильм о воздушных боях второй мировой войны.

Космодесантники

Космофлот может контролировать только космическое пространство. Им по-прежнему нужны солдаты для захвата планет: космодесантники.

Космодесантники это земные руки флота. Их наиболее опасная работа происходит в военное время - захват вражеских кораблей (если позволяют технологии) и обеспечения плацдармов на враждебных мирах. Личным составом космодесантников обеспечиваются все силы безопасности на всех кораблях.

В мирное время космодесантники проводят военные учения, охраняют базы флота, тренируют планетарное ополчение, а также выполняют "полицейские акции" - рейды против пиратских и криминальных баз - в сотрудничестве с космическим патрулем. В репрессивных обществах, они также могут подавлять волнения и восстания.

Жесткие по своей сути, космодестантники поддерживают эту свою репутацию как в бою, так и вне службы. Они выполняют грязную работу, и им это нравится. Довольно не умно связываться с космодесантниками.

Возможности для приключений: Наиболее вероятным местом, где можно столкнуться с космодесантниками это города при космопорте, где те обычно оседают после отставки. Из бывших косподесантников получаются хорошо подготовленные приключенцы, и, возможно, у них есть темные тайны со времен их военных дней.

Командирское кресло

Подвиги героических капитанов звездолетов имеют долгую историю в научной фантастики, начинающуюся задолго до Капитана Кирка из Звездного Пути, который стал иконой для целого жанра.

Роли персонажа: На военных судах соблюдается строгая субординация, с капитаном во главе, обладающим верховной властью и ответственностью. Есть несколько способов, для того, чтобы дать другим игрокам делать что-то большее, чем сконцентрироваться на одном персонаже капитана. Во-первых, то, что на военно-морских судах в истории Земли никогда не было больше одного командира, не означает что на звездолетах спустя тысячу лет должно быть так же. И наоборот, капитан может быть неигровым персонажем, а каждый из персонажей - подчиненным ему офицером. Это дает Мастеру способность "отдавать приказы" от имени капитана, но оставляет игроков с задачей поиска путей выполнения этих приказов.

Чем заняться: кампания сфокусированная на капитане звездолета и его офицерах не должна быть ограничена только военными операциями. В мирное время корабль может заняться исследованием космоса, помощью в реализации проектов по колонизации, и доставкой дипломатов в места первого контакта. Во время войны они принимают участие в действиях флота, проводят рейды против коммерческих или военных блокпостов, а также перехватывают вражеские корабли, которые пытаются делать тоже самое.

Преимущества кампании: Военный корабль можно управляться в рамках приключенческого сценария высшим командованием (т.е. Мастером). Персонажи имеют достаточно высокую степень независимости в пределах своих обязанностей.

Недостатки кампании: Может быть трудно придумать врагов, которые могут угрожать целому мощному кораблю. Как уже отмечалось, персонаж капитана может перетянуть на себя все внимание в игре.

Отсылки: В фильмы, сериалы и романы Звездного Пути; романы "Хонор Харрингтон" Дэвида Вебера ; серия Дэвида Дрейка "Lieutenant Leary, RCN".

Рейнджеры

Рейнджеры (или Звездные Рейнджеры) являются военизированной силой, обученной выживанию, спасению и бою на опасных или диких планетах. Они тренируют туристов и экспертов по выживания. Рейнджеры также могут выступать в качестве "маршалов" на новых колониях, охраняя закон и порядок, пока общество не стало самоуправляемым.

Они часто занимаются охраной (или спасением) разведывательных экспедиций, а иногда присоединяются к миссиям космического патруля. Существует некоторая взаимная неприязнь между жесткими, свободно живущими своей жизнью рейнджерами и прилизанными патрульными. В некоторых сеттингах рейнджерская служба может быть частью патруля.

Возможные приключения: На границе, рейнджеры являются единственными хранителями закона. ИПы может оказаться исполняющим обязанности местного рейнджера в чрезвычайной ситуации. Быть рейнджером ИПом может быть очень весело, если кампания привязана к территории закрепленной за рейнджером, а также возможна и кампания, где все ИПы рейнджеры.

Стоять во имя Закона

Правоохранительная кампания имеет много общего с военной, но предлагает больше возможностей для небольших групп и игроков, которые предпочитают расследования.

Космический Патруль

Кампания космического патруля переносит Ипов в небольшой космический корабль, патрулирующий космические пути, следящий за соблюдением межзвездного закона и защищающий граждан от человеческих и инопланетных угроз.

Роли персонажа: Патрульные (стр. 25) или рейнджеры, вероятно назначаются на определенный корабль или пограничную станцию. Они должны иметь навыки для выполнения своих обязанностей; один из них может быть лидером. В качестве альтернативы, ИПы могут работать на миротворческие силы или межзвездное дипломатическое ведомство.

Чем заняться: Кроме патрулирования межзвездных границ и космических дорог, патрульные также являются межзвездными полицейскими, следователями, спасателями и несущими добро повсюду в галактике. Если есть пираты, с которыми нужно бороться, контрабандисты которых нужно выследить, вторжение инопланетян, которое нужно отразить, тайна, которую нужно раскрыть или сигнал бедствия, на который нужно отреагировать, зовут патруль. Во время войны, патруль и рейнджеры выполняются свой долг - будь то миссии под прикрытием в тылу противника, сопровождение конвоев или, участие в боях в качестве легких боевых единиц.

Преимущества кампании: Патруль является влиятельным Покровителем, обеспечивая оборудованием и кораблем. У Патрульных также довольно большой диапазон возможных приключений. Это создает замечательный фон для "космической оперы".

Недостатки кампании: У патрульных ИПов есть Долг по отношению к их организации и ее офицерам - и, в зависимости от кампании, они могут работать под жестким контролем. Патруль представляет межзвездный закон; он не может вести беспорядочную стрельбу. Патрульный часто погибают при исполнении служебных обязанностей.

Отсылки: архетипические патрули можно найти в серии "Линзмен" Э.Э. Дока Смита и в НФ романах Андре Нортона. Более свежим примером является рейнджеры Вавилона 5. В "мирное время" космофлот может выполнять функций патруля, даже если не является специальным правоохранительным органом.

Повстанцы

Для разного рода военных кампаний, игроки могут отыгрывать персонажей, которые ведут войну против (предположительно) тиранического режима. Самыми известными повстанцами в НФ является Альянс Повстанцев в Звездных войнах, но есть и много других, часто основанных на патриотах Американской революции или членах Сопротивления времен Второй мировой войны.

Повстанческие кампании предлагают значительно большую гибкость и независимость действий, чем обычные военные кампании. Повстанцы редко имеют очень строгую субординацию, и могут не являться блюстителями дисциплины и правил.

Повстанческие кампании также имеет приятную прогрессию масштаба. Когда герои одерживают много побед, повстанцы набираются сил и бои могут быть более высокие ставки. Герои могут начать свой путь борьбой за выживание, затем уничтожить несколько небольших или изолированных правительственных застав, выпускник, затем напасть на более крупные, и, наконец, перенести войну непосредственно в оплот тирана!

Самая большая проблема, с которой сталкиваются персонажи-повстанцы это снабжение. Если нет дружественного правительства за границей поддерживающего их кораблями и боеприпасами, то повстанцам придется украсть все что им необходимо, и тщательно экономить то, что у них уже есть.

Отсылки: "Луна - суровая хозяйка" Роберта Хайнлайна; поздние сезоны Вавилона 5; "Война за Возвышение" Дэвида Брина.

Охотники за головами

Никаких дезинтеграторов!

- Дарт Вейдер, Империя наносит ответный удар

Если игрокам не нравится регламент и непреклонность работы в Космическом патруле, но они по-прежнему хотят преследовать галактических плохих парней, они могут стать охотниками за головами, представителями независимых правоохранительных органов находящих плохих парней за деньги. Майк Резник описал подвиги космических охотников за головами в романе "Сантьяго", а также в серии «Вдоводел".

Именно кампанию охотников за головами можно порекомендовать Мастеру. Герои не принадлежат к обширной организации, которая может помочь им, но они в конечном счете все равно находятся на стороне закона и порядка. Объявления о розыске являются идеальными зацепками для приключений, а беглые преступники могут привести охотников во всевозможные экзотические миры и причудливые ситуации. Также в такой компании можно удовлетворить свою любовь к перестрелкам, но охотники за головами, которые оставляют за собой лишь груды тлеющей пепла, слишком часто страдают от последствий своих действий.

Преступники

Вместо того, чтобы соблюдать закон, персонажи могут зарабатывать деньги, нарушая его. Они могут работать на себя или быть частью преступной организации. Они могут быть даже "спорным активом" шпионского агентства или мегакорпорации.

Роли персонажа: в космической опере преступники это, как правило, контрабандисты или космические пираты, в киберпанке - похитители данных или наемные убийцы, и всегда в научной фантастике это могут быть высокотехнологические воры, умные жулики и зловещие бандиты.

Чем заняться: планировать и осуществлять сложные вооруженные ограбления, скрываться от сил закона, воевать с преступниками-конкурентами или, возможно, даже попытаться сделать что-то хорошее одновременно с этим.

Преимущества кампании: Инициативные игроки могут сами придумывать свои собственные преступные схемы, снижения нагрузку на Мастера. Здесь может быть много перестрелок и возможностей для отыгрыша криминальной жизни.

Недостатки кампании: персонажи сталкиваются с очень сильными противниками, и это не только полиции, но и конкурирующие преступники, а также они не могут положиться ни на кого, кроме себя. Преступная жизнь включает в себя много откровенно уродливого поведения, которое игроки и Мастер могут найти неприятным. После действительно крупным куша, персонажи, возможно, пожелает удалиться на покой и насладиться своей добычей.

Отсылки: Научно-фантастические суперпреступники включают Скользкого Джима ДиГриза Гарри Гаррисона и рассказчика "Время как спираль из драгоценных камней" Сэмюэла Р. Дилэни. В значительной степени все персонажи Нейромансера и других произведений Уильяма Гибсона преступники в том или ином виде.

Космические пираты

В научной фантастики, космические пираты являются почетной традицией, восходящей к эпохе цветных журналов. Если игроки не хотят отыгрывать персонажей, которые являются жадными психопатами, то в кампании космических пиратов, вероятно, следует воспользоваться романтическим образом "изгоев с золотым сердцем", знакомого еще с отчаянной фантастики.

Пираты всего лишь грабят корабли, принадлежащие плохим парням - Галактическому Тирану, Корпорации Зла или отвратительным инопланетянам.

Космическое пиратство обычно ограничивается высоко кинематографической кампанией космической оперы. Но если все игроки могут сдержать свой скепсис, то приключения космических пиратов могут использовать все яркие атрибуты пиратской фантастики: клады, акты мести, поединки, спасение, прогулки по доске из шлюзовой камеры и много поворачиваясь на тросах. Чтобы дать по настоящему ощутить чувства Эррол Флинн чувствовать, добавьте "энергетические мечи" или "виброклинки" в выбор оружие и ограничьте радиус стрельбы плазменных пушек, до стрельбы в упор.

Пиратские, военные и торговые компании сочетаются вместе и создают кампанию корсаров, в которой авантюристы не являются частью военных сил, но имеют разрешение (традиционно известное как "каперское свидетельство"), чтобы атаковать только грузовые корабли противника. По сути, они могут действовать как пираты только до тех пор, пока они ограничиваются пиратством определенного противника. Они могут вполне открыто использовать дружественные порты, а иногда даже получить некоторую помощь от регулярных вооруженных сил. Тем не менее, они должны быть очень осторожны в выборе своих целей, и их лицензия действует только до тех пор, пока идет войны. Каперы в основном наемники, и так приключения каперов могут быть разработаны в рамках длительной кампании по обогащению.

СМИ и политика

Люди являются социальными животными. Мы, естественно, образуем группы. Как только образуются такие группы, эти группы начинают взаимодействовать друг с другом, и, то как группы принимают решения это всегда интересно, а также есть люди, которые сообщают об этих решениях.

Политическая НФ

В научной фантастике всегда была политическая составляющая. Многие авторы использовали инопланетные или цивилизации будущего для того, чтобы рассмотреть современную Землю. Другие исследовали различные виды политической власти и управления. Некоторые авторы сосредоточились на тех, кто участвует в политическом процессе, в то время как другие просто показать их влияние на жизнь обычных людей. Политика между крупными государствами является дипломатическим процессом, который может оттенок исследовательской и истории первого контакта.

Роли персонажа: Персонажи, участвующие в политике могут быть профессиональными бюрократами, аристократами, избранными законодателями или обычными людьми, которых "сводят с ума" некоторые вопросы. Они также могут быть членами оппозиционной группы или тайными заговорщиками.

Чем заняться: Бюрократы могут работать в офисе на благо империи или их могут послать для решения проблем туда, где намечается кризис. Выборные должностные лица могут участвовать в политических кампаниях, пытаться перехитрить противников в дискуссии и заключать сделки. Дипломаты могут попытаться предотвратить войны или наладить отношения с инопланетными цивилизациями. Активисты разоблачают коррупцию и борются с угнетение. Аристократы могут делать все тоже самое в перерывах между щедрыми светскими балами и покушениями на них.

Преимущества кампании: У игроков, которые занимаются отыгрышем будет много политических игр, а также множество возможностей для других действий в виде убийства, взлом офисов для компромата и потасовки выборов. Персонажи могут реально повлиять на игровой мир своими решениями. Кампания не слишком расширяется, поэтому Мастер может развивать один сеттинг в глубину.

Недостатки кампания: Мастер должен отслеживать много НИПов и фракций. Политические разногласия между игроками могут выйти на поверхность во время игры и вызвать бесконечные споры. Некоторые игроки могут быть разочарованы необходимостью определенной ограниченностью. Очень важное значение персонажей означает, что их ошибки могут быть катастрофическими.

Отсылки: Роберт Хайнлайн написал несколько романов с использованием политических игр, в том числе "Луна - суровая хозяйка", "Двойник" и "Революция в 2100 году". Норман Спинрад, Ким Стэнли Робинсон и Брюс Стерлинг также интересовались политикой. Аластер Рейнольдс в "Пространстве откровения" и его продолжениях объединил космическую оперу и политические игры. Описание Джорджа Оруэлла коммунистической диктатуры в Великобритании в "1984 год", вероятно, самая известная НФ антиутопия. Утопии включают либертарианскую альтернативную вселенную "The Probability Broach" Л. Нила Смита и сеттинг "Культура" Иэн Бэнкс .

Перо сильнее бластера

После компьютерной революции 1980-х годов и рождения "информационного века", власть средств массовой информации и важность того, как представлена информация стали главными темами в научной фантастике. Фантастики киберпанка целиком об информации и виртуальной реальности, и даже самая твердая НФ теперь должна по крайней мере признавать важность информационных сетей. В ролевой игре путешественник использует "Службу Новостей Путешественников" в качестве способа источника зацепок приключений, средства дезинформации, а также для получения информации о сеттинге.

Роли персонажа: Внештатные журналисты обладают гибкостью, достаточной чтобы следовать за смутными подсказками, но репортеры крупной службы новостей имеют лучшие ресурсы. Люди за камерой - операторы, продюсеры, техники и телохранители - почти так же важны, как сами репортеры.

Чем заняться: Журналистика естественным образом преобразуются в игру расследование, так что Мастер может придумать какой-нибудь зловещий заговор или правительственную тайну, а затем пусть ИПы раскрывают их. В деспотических обществах, репортеры могут рисковать своей жизнью в попытке открыть истину. Туристические писатели объединяют журналистику и исследования.

Преимущества кампании: Персонажи ведут расследование и исследование - приключаются, другими словами. Они не имеют официального статуса или высокую огневую мощь, так что для того, чтобы выпутаться из этих приключений, требуется сообразительность и мужество. Раскрытие важной истории может дать ИПам реальное влияние.

Недостатки кампания: Мастер должен разбросать много зацепок приключения, за которыми ИПы и будут следовать, а часть из них может оказаться и ложными следами. Персонажи могут быть не достаточно хорошо подготовлены к предстоящим опасностям.

Отсылки: роман Джона Барнса "Мать бурь"; "Жук Джек Бэррон" Нормана Спинрада; "Распознавание образов"Уильяма Гибсона.

Агенты Терры

Шпионская кампания фокусируется на интригах, тайных операциях и двойной игре среди звезд.

Роли персонажа: ИПы должны быть смертоносными и умелыми. Они могут быть обходительными и утонченными, или они могут выглядеть и вести себя как межзвездные отбросы - это не имеет значения, а важно лишь то, как долго, они могут работать под прикрытием и насколько эффективно они убивать при необходимости. Они также могут быть «специалистами», подготовленными для выполнения конкретных заданий.

ИПы не должны быть традиционными "секретными агентами" - они могут работать на разведку флота, на службу по работе под прикрытием Патруля, на бюро по корпоративному промышленному шпионажу, либо на непонятные регулирующие или правоохранительное органы. Они могут даже работать на Другую Сторону. Или они могут быть частными оперативниками.

Чем заняться: Шпионы работать, чтобы защитить свою организацию и нанести ущерб или уничтожить враждебные шпионские сети. Они проникают в криминальные или вражеские организации, устраняя кротов и двойных агентов в их собственной. Важные люди и жизненные тайны часто должны быть спасены, захвачены или украдены. Самое главное, шпионы должны обнаружить и остановить последний коварный заговор с целью захвата Вселенную - и конечно же

галактические Иллюминаты повсюду.

Преимущества кампании: У спецагентов часто есть Покровители, обеспечивающие их специализированным и дорогостоящим оборудования. Дружественные правоохранительные организации могут работать с ними вместе (или ревновать их, или даже предать). Кроме случаев, когда это нужно по заданию, ИПы, как правило, свободны делать то, что они хотят. Многим агентам хорошо платят. Такая кампания хорошо работает для небольшой группы.

Недостатки кампании: Шпионы имеют Долг перед своим Покровителем, и часто могут быть отправлены на опасные задания. Как ИП, так и его Покровитель будут иметь Врагов. Существует также вероятность двойной игры - ИПы могут быть направлены на самоубийственные задания, их могут выдать информаторы или же они могут стать целью вражеских убийц.

Отсылки: Романы Пола Андерсона "Лейтенант Фландри" ; романы "Культура" Иэна Бэнкса; серия "Крыса из нержавеющей стали" Гарри Гаррисона; истории "Ретифа" Кейта Лаумера; и "Оса" Эрика Фрэнка Рассела. Киберпанк НФ заполнен шпионами корпоративными агентами в таких историй как "Граф Ноль" Уильяма Гибсона.

Героические бюрократы?

Не каждый герой палит из бластера или летит на космическом корабле. Кампании могут быть построены вокруг персонажей и некоторых довольно неожиданных заданий. Корпоративные менеджеры низкого уровня или государственные чиновники могут быть отправлены на удаленный пограничный мир, чтобы решить некую проблему, только для того, чтобы столкнуться с гораздо большей и смертоносной проблемой, чем они ожидали встретить. Должностные лица в составе, казалось бы, обыденных учреждений таких, как Комиссия Межзвездной Торговли (стр. 24) или Почтовой Связи (стр. 25) могут оказаться в центре мошенничества, заговора или планов враждебных сил. Если сущность драмы это персонажи в состоянии стресса, то очень драматичная кампания может получиться, когда персонажи не являются героическими воинами или опытными агентами, и не готовых к этому клерков сталкивают с опасной ситуацией. Разве не это и означает быть героем на самом деле?

WORKING STIFFS

Будущее не будет полностью состоит из тайных операций, перестрелок и воровства. Просто зарабатывать деньги честным трудом может быть достаточно захватывающим, если работа приведет вас в новые миры. Кампании, построенные на основе обычной карьеры может обеспечить широкие возможности для приключений.

Продажа Луны - оптом

Персонажами являются торговцы - свободные или сотрудники торговой компании. Прибыль вот второе имя такой игры.

Роли персонажа: ИПы являются членами экипажа торгового судна. Некоторые должны иметь торговое и навыки управления кораблем; несколько бывших военных могут быть небесполезны.

Чем заняться: Эта кампания о доставке груза из пункта отправления в пункт назначения - несмотря на опасности путешествия, конкурентов и инопланетные угрозы. Дополнительные аспекты появляется, если торговцы должны создать свои собственные рынки: оценка новых миров в плане потенциальной прибыли, заключение сделок с инопланетными цивилизациями, поиск новых товаров и способов продать их. Они могут делать это в составе исследовательской экспедиции - или даже самостоятельно. Разнообразие может дать наличие специальных чартерных перевозок или необычных пассажиров.

Преимущества кампании: Если торговец зарабатывает деньги, он может чувствовать, что цель оправдывает средства - игроки, которые не любят делать все "как по учебнику" могут воспользоваться этим в кампании. У сторонники свободной торговли есть много вариантов куда пойти и что сделать, в то время как работникам компании может быть позволено нарушить правила, если это принесет прибыль. Работники компании имеют Покровителя в лице их работодателя.

Недостатки кампании: Свободные торговцы самодостаточны, когда дело доходит до оборудования и звездолета. Им придется постоянно следить за своими финансами и они окажутся в большой беде, если кончатся деньги. (Обнищавшие торговцы могут попытаться отказаться от своих долгов и стать преступниками... например пиратами). Работники компании могут быть ограничены правилами, назначенными торговыми трассами и другими формами корпоративного контроля.

Отсылки: истории о Николасе ван Рийне Пола Андерсона; серия "Командор Граймс" Бертрама Чендлера; серии "Шанур" и "Торговый Альянс" Кэролайн Черри; "Гражданин Галактики" Роберта Хайнлайна; романы "Королева Солнца" Андре Нортон; "Cascade Poin" Тимоти Зана.

Геологоразведка

Независимые астероидные шахтеры начали появляться в НФ в 1940, и вскоре стал одним из ее основной чертой. Пояс является еще одним потенциальным "новая фронтиром", где люди могут начать новую жизнь. НФ старатели склонны искать экзотические вещи: радиоактивные материалы, магнитные монополи, инопланетные артефакты, квантовые черные дыры, гелий-III или куски антиматерии.

Роли персонажа: Кроме старатели, вероятно персонажи кампании по разработке астероидов включают в себя исследователей (для поиска богатых ресурсами камней), пилотов, техников, ученых (особенно когда старатели добывают артефакты или черные дыры), торговцев (для продажи добычи), и, возможно, несколько хорошо вооруженных охранников, чтобы отогнать бандитов.

Чем заняться: На самом деле, поиск добычи и выкапывание его не особенно интересны, даже если работа трудна и опасна. Приключения начинаются, когда старатели находят что-то необычное, или сталкиваются с бандитами, или натыкаются на скрытую базу повстанцев.

Преимущества кампании: Старатели очень автономны, и кампания может иметь много деталей твердой НФ. Опасные работы и грубоватая компания может обеспечить экшн, но это, вероятно, будет конфликт с малым масштабом подходящий для группы ИПов.

Недостатки кампании: Мастер должна создать звездную систему и множество ее деталей, если персонажи собираются тратить время на поиск богатств. Персонажи без собственного корабля будет зависеть от благосклонности независимой горнодобывающей компании, которая контролирует лучшие породы. Мастер должны убедиться в том, что персонажи могут заработать себе на жизнь, регулируя шансы нахождения чего-то ценного и устанавливая соответствующую рыночную цену.

Отсылки: истории "Освоенного космоса" Ларри Нивена; "Легенды о летающих горах" Пола Андерсона.

Героический инженеринг

Научная фантастика это по определению истории о науке и технике или с их участием, и поэтому неудивительно, что издавна существует поджанр базирующийся на историях о людях, занимающихся крупными технологическими проектами. Когда-то он был основной частью НФ, но постепенно она отошла в сторону более приключенческо-ориентированной фантастики. Но не исчез совсем. Истории героического инжиниринга включают в себя "Фонтаны рая" Артура Кларка, о строительстве космического лифта, и "Зеленый Марс" Кима Стэнли Робинсона из серии о терраформинге Марса. В историях о героических инженерах, сам процесс выполнения работы и преодоления технических проблем являются главными темами, а не просто фоном для драмы.

В приключениях GURPS Космоса, героическая инженерия может быть интересной альтернативой бластерных перестрелок и космической торговли. Такие задачи, как разработка нового звездолета или завершение постройки космической колонии могут быть весьма захватывающими, даже если они и не дают столько же адреналина. Инженерные приключения требуют наличия игроков, которые заинтересованы в создании их собственных конструкций, используя правила Новых

Разработок (стр. Б473) или Изобретательства (стр. Б475).

Мастер может усложнить игру скрытыми недостатками, промышленными шпионами в рабочей группе, зловещими силами, желающими сорвать проект, и непредвиденными расходами. Эти проблемы могут привести к бластерным перестрелкам и гонкам на ховеркрафтах, которые будут занимать персонажей не-инженеров. Кроме того, для Мастера и некоторых игроков возможно будет необходимо заниматься оценкой текущего дизайна и бросками на мастерство по электронной почте, а не во время игровых сессий, когда это может легко наскучить другим игрокам.

Строительство

Ничто не создаст рабочих мест для синих воротничков больше, чем строительные работы, даже если это происходит на тысячемильной орбите. Все эти орбитальные станции, корабли, космические колонии и еще много чего не строятся сами (если это конечно не игровой сеттинг с продвинутой биотехнологией и живыми кораблями). Команды, которые занимаются таким строительством будут получать разнообразные интересные проблемы.

Как и в случае геологоразведки, сама работа может быть только фоном. Интересное наступает тогда, когда рабочие сталкиваются с рэкетирами или корпоративными головорезами, или когда колония, над которой они работали, внезапно объявляет себя независимой и оказывается втянутой в войну, или когда выясняется, что кто-то на смене занимается контрабандой. Если проект включает в себя промышленное освоение астероидов в качестве ресурсов, то команды рабочих могут провести часть своего времени, в качестве старателей, что добавит все их возможные приключения.

Абсурдистская кампания

Если жизнь на Земле непостижима, а иногда и мрачно комична, насколько хуже может быть галактическая империя? Абсурдистские НФ чаще сатирические, но абсурдистская космическая кампания обычно неплохой непосредственный повод для юмора начиная простой глупости и заканчивая достаточно тонким.

Роли персонажа: Простаки на борту - возможно, весьма способные в своем собственном мире, но в галактическом обществе они как пылинки, подхваченные ураганом, даже не в состоянии пойти в мужскую комнату для двуногих млекопитающих без путеводителя. С другой стороны - кто-то видит прибыль которую можно получить из этой ситуации. Это могут быть например персонажи из других типов кампаний.

Чем заняться: попасть домой; восстановить дом; купить хорошую тихую планету; выяснить, кто стоит за всем этим; сделать документальный фильм; стать императором; найти достойную чашку кофе; попытаться избежать неприятностей.

Преимущества кампании: Можно идти куда угодно и черпать вдохновение из чего угодно (делая из классических клише абсурдные выводы). Мастер может переписать галактическую историю и назначить ТУ, какие он захочет. Персонажи редко умирают, разве что крайне нелепо.

Недостатки кампании: Может быть что угодно. Необходимы игроки и Мастер, желающие импровизировать и не принимающие ничего из происходящего слишком серьезно. Скучно, если притягивается за уши, поэтому лучше всего использовать в качестве легкой разрядки между эпизодами серьезной кампании.

Отсылки: "Автостопом по галактике" Дугласа Адамса ; "Билл, герой галактики" Гарри Гаррисона; "Плоский мир", "Темная сторона Солнца" и "Страта" Терри Пратчетта; почти все Роберта Шекли или Джека Вэнса; Затерянные в космосе; Красный карлик; некоторые эпизоды Звездного Пути и Доктора Кто.

Кому нужны звездные корабли?

Во то время, как полет из мира в мир на борту скользящего корабля является наиболее распространенным изображением в научной фантастике, некоторые сеттинги используют другие средства путешествия от планеты к планете. Туннель в небе Роберта Хайнлайна изображает

исследователей, перемещающихся в другие миры через телепортационные врата. В серии "Гиперион" Дэна Симмонса все делает еще проще - у людей могут быть дома с комнатами на других планетах! Кино и телевизионный сериал Звездные Врата использовали подобную идею.

Избавление от кораблей делает сеттинг гораздо удобнее для героев, которые не настолько богаты, чтобы позволить себе свой собственный корабль или купить на него билет. Это не полностью устраняет необходимость в отважных пилотах, так как многие сеттинги требуют кого-то, кто должен отправится и найти место, где создать врата. (В романе Хайнлайна он избежал этого, позволив вратам отправлять исследовательские зонды в новые места, а в Звездных Вратах используются уже существующие сети).

Межзвездные врата быстры и легки в использовании. Насколько они дороги зависят от того, сколько энергии они потребляют и как трудно их построить. Если эта цена низка, то каждое место в галактике оказывается "по соседству" и цивилизация будет функционировать как единый гигантский город. Высокая стоимость ограничивает частную торговлю и путешествия, но военные силы все равно могут развертываться мгновенно в случае угрозы.

Чужие

Ничто не влияет на ощущение научно-фантастической кампании настолько, насколько наличие (или отсутствие) инопланетных рас. Это может быть один чужой вид в кампании, немного или великое множество, и их роли может варьироваться от порабощенной до повеливающе. Глава 6 содержит подробные правила для создания инопланетных существ.

Одни в космосе

Существует только один разумный вид, и все персонажи должны принадлежать к нему. Однако, возможны широко вариантные формы. И только человеческий космос может быть разнообразным и захватывающим - особенно если биоинженерия является общедоступной! Во многих история галактического размаха, таких как книги "Дюна" Герберта и серии "Академия" Азимова, нет ни одного чужого. В серии "Культура" Йэна М. Бэнкса, гуманоиды из разных миров слились в единую «расу» посредством биоинженерии и культурной ассимиляции.

Галактический клуб

Есть только несколько путешествующих к звездам форм жизни. Почти каждый будет узнавать каждый тип чужих и знать важные факты о них. Такая схема имеет то преимущество, что Мастер может разработать каждый чужой вид достаточно глубоко, а игроки не будут иметь каких-либо проблем запоминания, кто есть кто. В серии Нивена "Известный космос" есть только около десятка видов чужих.

Чужие везде!

Есть много разумных видов во Вселенной. Если человек не является доминирующим видом или экзотическим, только те, с кем граничит его область проживания в космосе будут узнавать его на месте. Различные чужие могут смешаться, и тогда могут быть возможны по настоящему межвидовые цивилизации. В серии Дэвида Брина "Вознесение" есть много чужих, а вселенная Звездные Войны предполагает большое разнообразие разумных существ. Виды чужих в многовидовой схеме можно классифицировать следующим образом:

Доминант

Один или несколько видов могут доминировать над другими; их сила может быть военной (завоеватели или миротворцы) или экономической (производители, торговцы или исследователи). Доминирующие внеземных цивилизаций известны вне своих областей космоса. Обратное им это подчиненные виды, над которыми доминируют другие. Люди часто является доминирующим видом в художественной литературе, как и в фильмах Звездных Войн.

Распространненая

Раса, которая старше, быстро размножается или агрессивно исследует космос может быть стать

распространенной. Такие расы также хорошо известны во многих местах, независимо от того доминантны ли они. Противоположность это редкие; такие расы могут быть новичками среди межзвездных цивилизации, скрытными или медленно размножаться. В серии Джеймса Блиша "Города в полете" люди широко распространены, но не доминируют над другими видами.

Экзотические

Расы могут быть хорошо известны, поскольку они имеют странные обычаи, эксцентричную репутацию, необычную биологии или контролируют определенную технологию. В Докторе Кто Галлифрейские Повелители Времени известны по всей галактике своим мастерством управления времени, хотя они редко покидают цитадель.

Продвинутые

Некоторые расы могут иметь более высокий ТУ, чем остальная часть кампании - возможно, они даже настолько продвинуты, чтобы напоминают богов по сравнению со всеми остальными. Они могут использовать свою силу, чтобы помогать "младшим" цивилизациям, или чтобы покорять и угнетать их! Противоположность это примитивные расы, которые являются технологически отсталыми. В телесериале Вавилон 5, ворлонцы, как известно, гораздо более развиты, чем другие цивилизации.

Предтечи

Многие романы РФ описывают таинственные расы «Предшественников» или «Предтечей»: некогда великие цивилизации, которые исчезли, оставив после себя только загадочные руины и артефакты. Во вселенной Traveller , таинственные "Древние" даже заселили земной жизнью огромные области космоса, и поэтому сотни планет имеют местных людей.

Подраса

Расы могут включать в себя несколько подвидов или ответвлений. Они могут существовать в рамках одного сообщества, возможно, с кастовой системой. Отдельные сообществ подвидов также могут существовать; возможно, они были разделены тысячелетия назад. В серии Джека Вэнса "Тшаи" есть Синии Кэши, Зеленый Кэши и Старый Кэши, все разные ветви одного и того же исходного вида и все враждебны.

Потомки

Популярной темой в научно-фантастической литературе являются "павшие расы" потомки некогда могучей цивилизации. Или в космосе может быть несколько подрас, все произошедшие от первоначальных предтечь (или от расколотой первой Империи Людей). Книги про декадентский Марс Эдгара Райса Берроуза прекрасный пример этого.

Неизвестные

Мастер может создать одну или несколько видов чужих - потенциально дружественных или враждебных - которые неизвестны межзвездному сообществу в начале кампании. Обычно неизвестные инопланетяне живут за границей исследованного космоса, но в "Мошке в зенице Господней" Нивена и Пуррнела система Мошкитов находится в пределах человеческой империи, изолированныя волею межзвездной географии.

Общества

Решив, какую кампанию он хочет, Мастер должен выбрать общества, которая поддерживают подобные приключения. В НФ литератур описаны десятки различных видов межзвездных обществ. Наиболее важные параметры межзвездной цивилизации это ее размер и политический тип.

Размер в значительной степени определяется скоростями движения БСС и связи, которые будут обсуждаться в главе 2. В общем, чем быстрее корабли могут путешествовать, тем межзвездная нация может быть более сплоченная . Центральное управление затруднено, если время поездки из столицы до границы занимает более месяца.

Наиболее распространенные политические типы это альянс, федерация, корпоративное государство и империя, как описано ниже, а более подробно изучаются в главе 7. Они могут сильно различаться. Посмотрите на различия между империями в серии "Академия" Айзека Азимова и в Звездных Войнах, или между федерациями в Звездном Пути и в книгах про "Королеву Солнца" Андре Нортона.

Проектирование вашего межзвездного правительство является большим творческим вызовом, и формирует всю кампанию.

Анархия

Анархия это состояние, когда государства нет вообще. При этом нет правительства, по крайней мере, не в том смысле, какой мы вкладываем в это понятие сейчас. Межзвездные анархии бывают трех основных типов. "Лоскутные государства" это просто большое количество независимых миров, не имеющих межзвездной организации вообще. Это имитирует ситуацию в современном мире, просто в гораздо большем масштабе. "Государства-неудачники" являются результатом катастрофического распада межзвездного правительства, оставляющего после себя вакуум власти, который привлекает военачальников, бандитов и экстремистов. Третий тип это "анархические утопии" - стабильные анархии намеренно созданные как государства без правительства. Они могут быть довольно большими, даже галактического масштаба, но при этом не признают никакую верховную власть над индивидуальными существами. "Культура" Иэна М. Бэнкса это анархисткая утопия.

Воздействие на кампании

Анархии дают максимум свободы для ИПов - и для злодеев в том числе. В лоскутных государствах, герои могут быть торговцами или путешественники, которым приходится сталкиваться с самыми разными социальными условиями на каждой планете. В павшим государстве, они могут работать над тем, чтобы восстановить порядок (или создать свои собственные империи). Анархистские утопии это часто общество "хороших парней", которое необходимо защитить.

Альянс

Альянс представляет собой группу независимых миров. Его ключевой особенностью является то, что ее члены имеют собственное правительство. Альянс контролирует только межзвездную политику - в первую очередь оборонную политику и международные отношения - а не внутренние дела любого из членов. Граждане не имеют прямого влияния на альянс, но они могут влиять на свое мировое правительство, которое представлено в Совете Альянса. Там может быть небольшой союзный флот или космический патруль.

Миры Меча Х. Бима Пайпера сформировали альянс (отдельные миры при этом были феодальными государствами). Человеческие миры серии "Известного космоса" Ларри Нивена можно рассматривать как очень неформальный альянс, по крайней мере, в военное время.

Воздействие на кампании

Граждане союза имеют право делать что угодно - даже исследования не регулируются. Если они не нарушают какой-либо из немногочисленных законов альянса, то они имеют мало оснований опасаться патруля. Еще одно преимущество приключений в альянсе это его потенциал разнообразия. Любой вид правительства или общества могут существовать на планете-члене, при условии, что мир достаточно стабилен в своих отношениях с другими планетами. Тем не менее, это дает и больше шансов на ИПов нарушить неожиданные законы и табу. И если они попадают в беду на планете-члене, они могут ожидать очень небольшую помощь - патруль не имеет там юрисдикции (если она вообще существует).

Находчивые ИПы, которые относятся настороженно к репрессивным обществам и не прочь попрыгать по мирам, будут чувствовать себя хорошо в альянсе.

Федерация

Федерации и альянсы имеют много общего, но они отличаются в базовой философии. В альянсе, правительства отдельных миров-членов главенствуют над центральным правительством. В федерации наоборот - центральное правительство имеет приоритет перед правительствами составляющих ее миров. Федерации, как правило, принимают форму республиканских демократий - то есть, граждане избирают президента Федерации и местных представителей в Конгресс Федерации. Типичная федерация является свободной, но бюрократической.

Федерации играют главную роль во вселенной Звездного Пути и в Челанксийском Содружестве Алана Дина Фостера.

Воздействие на кампании

Кампании, происходящие в федерации, предлагают меньше свободы тем, кто играет быстро и свободно с законом. Законопослушные ИПы могут чувствовать себя защищеннее всех - если они являются гражданами Федерации. ИПЫ, которые подверглись нападению экстремистских планетарных сообществ, могут получить помощь в ближайшей офисе Патруля, если своими законами эти сообщества противоречат стандартам Федерации, в ином случае ИПы могут быть переданы местным органам власти.

Корпоративное государство

Это общество управляется крупным бизнесом - огромная корпорация контролирует целые миры и обладает монополией на торговлю между ними. Лидерство принадлежит Совету Директоров и Главному Исполнительному Директору (CEO).

Диктаторские корпоративные государства изображены в "Star Rebel" F.M. Busby и (в одном из миров) в "Стэне" Аллана Коула и Криса Банча. Психотехническая лига Пола Андерсона является альянсом (как правило) справедливых и хорошо управляемых корпоративных государств.

Воздействие на кампании

Корпоративные общества могут быть опасны; корпоративная безопасность все время следит за всеми. ИПы могут быть сотрудниками службы безопасности... или "злыми" активистами! Хорошие сотрудники будут присматривать за своим бизнесом, держать ушки на макушке и нос по ветру - и все время присматривать за своей спиной.

Империя

Самодержавное государство это то, в котором один человек является высшей инстанцией. Такие государства, как правило, приобретают атрибуты религии, феодализма, милитаризма... или все три сразу. Пятьдесят лет научной фантастики популяризировали термин "империя" именно для такого рода структуры, и мы будем следовать этому (но см. Империя, стр. 197).

Теоретически, вся власть исходит от самодержца или императора - только его милость может наделять других в его государстве любым меньшим авторитетом. Империи не обязательно злы или даже тоталитарны. Империя может управляться исключено мудрыми и честными людьми.

Empires настолько распространены в научной фантастике, что даже стали банальны. Большинство (как например. в Звездных Войнах) являются диктаторскими. Кодоминиум Джерри Пурнеля является бессердечным и бюрократическим. Но Империя Людей в "Мошке в зенице Господней" и Империум Travelle'a в основном доброжелательны.

Воздействие на кампании

Если империя воспринимается как коррумпированная, то игроки будут наслаждаться тем, что они смогли ухватить. Если же империя жестка, но справедлива (что, безусловно, может случиться!), то для них будет честью служить на неё.

Правительства чужих

Внеземные цивилизации могут иметь правительства, отличающиеся от любой формы когда-нибудь

используемой людьми. Они могут иметь огромное разум улья, или быть управляемыми суперкомпьютерами. Органы и властные отношения могут основываться на инстинктах или на безжалостных логических принципах. Глава 7 включает в себя несколько идей для создания полностью чужеродных систем управления.

Воздействие на кампании

Вид правительства чужих часто представляет загадку для исследователей или дипломатов, пытающихся установить мирные контакты. Целые мини-кампании могут быть построен на простой попытке понять того, кто же главный, чтобы начать переговоры. Люди, живущие под властью чужих могут считать свои законы бессмысленными или просто странными; инопланетяне, посещающие человеческий космос могут быть столь же озадачены.

Приключения вне общества

Не все приключения требует много социального контекста. Персонажи, которые полностью изолированы или которые далеко за пределами границ цивилизации ограничены только своим обществом. Космонавты в "Чужом" и выжившие после крушения в "Черной дыре" не имеют контактов со своими родными сообществами так или иначе. В таких сеттингах, Мастер может просто набросать очень схематично эскиз социального фона ("ты находишься за тысячу световых лет от границы Империи"). Иногда полезно знать немного о цивилизации, от которой в настоящее время изолированы персонажи, только для только, чтобы избежать игроков, которые используют дворянские титулы тогда, как культура эгалитарна.

Межзвездные организации

Любое общество будет содержать ряд важных межзвездных организаций, которые являются хорошими строительными блоками кампании. Некоторые организации будут ограничены одной нацией; другие могут охватывать весь космос. Организации будет включать в себя множество НИПов - боссов, наемных сотрудников, врагов и карьеристов. У большинства организаций есть соответствующие Покровители (или хотя бы наниматели) по отношению к ИПам, но членство также может накладывать и ответственность - Долг, Чувство Долга или оба сразу.

Государственные организации

Межзвездные правительства имеют много отделений. Их официальные названия должны подходить обществу; например, патруль может быть известен как Патруль Альянса, Императорский Патруль, Межзвездная Полиция, или что-то совершенно иное, например "Федеральное Бюро Расследований".

Дипломатический корпус

Дипломаты ведут переговоры с другими планетами или межзвездными правительствами. Они могут также выступать в качестве специалистов по первому контакт , либо совместно с разведчиками (см. 26), либо в качестве их соперников. Дипломаты в художественной литературе часто более заинтересованы в самом "процессе" дипломатии, чем в фактических результатах, потому что цели меняются с каждой сменой правительства, а протокол вечен. Все органы управления используют дипломатов для сбора информации и в качестве агентов социального и политического влияния.

Возможности для приключений: Дипломатические миссии обеспечивают прикрытие шпионам. Дипломаты могут разрешить межзвездный кризис мирным путем - или быть обмануты и не замечать агрессию противника, до тех пор пока не стало слишком поздно. ИПы могут быть дипломатами, размещенными в столице чужих, или бродячими "пожарными" перемещающимися от одного кризисной точки к другой.

Межзвездная торговая коммисия

МТК устанавливает тарифы, пошлины, налоги, правила и нормы для всех торговых судов, как корпоративных, так и независимых. Все торговцы должны иметь лицензию МТК для осуществления торговли внутри нации. Комиссия может быть потребовать отмены торговых монополий, особенно у крупных корпораций, иногда объединяясь с Особой Юридической Группы (стр. 204) для этой

цели. Агенты МТК управлять таможенными постами на всех космопортах и сотрудничают с Патрулем (стр. 25) для предотвращения межзвездной контрабанды.

Возможности для приключений: Независимые торговцы ненавидят МТК из-за бюрократических препон и любят её за защиту их бизнеса от больших торговых предприятий. Корпорации просто ненавидят её. Каждый страдает от унижения при прохождении таможни. Инспектора МТК могут совать нос практически в любое дело, когда оно касается любой независимой кампании.

Агенство по регулированию наемниками

Если наемники являются большой частью межзвездного сообщества, то должна быть и такая организация, которая будет устанавливать общую политику и директивы для компаний наемников. Они должны получить соответствующую лицензию. Те же, кто отказывается это сделать, должны быть расформированы - или они столкнуться с морпехами.

Регулирующие органы определяют, какое оружие могут использовать наемные армии - как правило, запрещено биологическое и ядерное оружия, по крайней мере, на обитаемых планетах. Иногда вне закона нечестные технологические преимущества, а также - компаниям наемников, возможно, придется использовать оружие того же ТУ, что и ТУ мира, в котором происходит бой. Некоторые исключения могут быть разрешены; например, уступающим в численности силам может быть разрешено технологическое преимущество. Смотри "Звездная стража" Андре Нортона и рассказы Джерри Пурнела о "Кодоминиуме".

Возможности для приключений: АРН является естественным противником организаций наемников, будь то выявление правонарушений компаний или же защита законопослушных. В кампании не про наемников, авантюристы могут связаться с АРН с требованием защитить их от преследований со стороны наемников - или же АРН может связаться с ними, если они попытались нанять наемников для сомнительного задания.

Флот

Космический флот это главная межзвездная военная сила, защищая от (или нападающая на) конкурирующих наций. Во время войны работой флота является защита границ и жизненно важных внутренних систем, что лишает противника способности вести войну. Между войнами, флот сохраняет боеготовность. Флот может также совершить "акт доброй воли" посетив соседние звездные государства, чтобы предотвратить войну урезонив таким образом потенциальных противников.

Возможности для приключений: В большинстве невоенных кампаний флот является фоновой угрозой - его вмешательство столь ужасно, что никто не рискует его вызывать. Пираты и преступники избегают конфронтаций с флотом. С другой стороны, в неустойчивом пограничном регионе, флот зачастую является единственным авторитетом на много световых лет вокруг. Игра за капитана и офицеров команды крупного корабля или звездной базы прикомандированных в интересный сектор космоса может дать большие возможности для игроков, которые хотят, чтобы сделать разницу.

Управление колониальными вопросами

Управление колониальными вопросами курирует создание колонии и регулирует строительство колониальных кораблей. Оно может контролировать новые колонии, пока они не стали самоуправляемыми, назначая им всех администраторов и губернаторов. Она также может работать вместе с Министерством по делам тюрем, для обеспечения невольными колонистами опасные, богатые полезными ископаемыми миры.

Возможности для приключений: Для ИПов колонистов, дружественное УКВ может быть их самым большим союзником... а коррумпированное одним из худшим врагом. Инспекционная группа УКВ будет сталкниваться с интересными ситуациями.

Патруль

Основной задачей патруля является выполнение функций полиции в космосе. В мирного время их обязанности включают в себя спасательные работы, сопровождение колониальных кораблей, рутинные космические патрули, операции по борьбе с пиратством и контрабандой, управление и инспекция звездными базами, блокада закрытых миров, и, возможно, обыденные полицейские функции на небольших колониях или космических станциях, которые не имеют своих собственных местных полицейских сил.

Патрульные силы действуют под командованием флота в военное время. В молодом или слабо связанном обществе, или если есть один неизвестный внешний враг, то можно обойтись и без флота - в этом случае, патруль осуществляет как военную оборону, так и защиту закона.

Возможности для приключений: Все, кого встречает Патруль, бегут либо к нему, либо от него в зависимости от своих проблем. Патрульным ИПам всегда хватает приключений.

Почтовое управление

Почтовое Управление несет ответственность за межзвездные коммуникации, что означает что его роль меняется в зависимости от имеющихся технологий. Если возможна связь быстрее скорости света, то Почтовое Управление обслуживает межзвездные передатчики. Если только корабли могут путешествовать между звездами, то Управление отправляет курьеров или заключают почтовые контракты с продавцами. Однако чтобы они ни делали, люди в Почтовом Управлении знают, что связь означает цивилизацию.

Возможности для приключений: Персонажи могут быть пилотами курьерского корабля или независимыми торговцами с почтовым контрактом. Шпионские игры и заговоры могут быть сосредоточены вокруг блокады межзвездных коммуникаций. Неверное сообщение или бандероль может стать толчком любого приключенческого сценария .

Агенство Разведки и Безопасности

Эти теневые, скрытые группы является оружием национального шпионажа и контрразведки. Агенты обучаются сбору разведывательных данных, явных и скрытых, а также различным "хитростям", в том числе внедрению, дезинформации, взлому кодов, социальному манипулированию и убийствам. Агенты контрразведки несут ответственность за выявление и нейтрализацию агентов иностранных государств. Как правило существует несколько подобных организаций, часто с вводящими в заблуждение названиями, которые проводят большую часть своего времени в слежке друг за другом!

В репрессивном общества, спецслужбы будут следить за гражданами для того, чтобы засылать провокаторов для того, чтобы спровоцировать беспорядки в конкурирующих странах. В слабо связанном сообществ может не быть сил разведки, но у государствах её членов они могут быть. В некоторых обществах, оно может слиться с службой дальней разведки и будет нести ответственность за выявление тайно проникающих представителей чужих или зарубежных обществ, либо должны узнавать о них больше или изменять эти общества, чтобы подготовить их для ассимиляции или завоевания.

Возможности для приключений: Персонажи могут оказаться в разведывательной миссии - в качестве доверчивых лохов или работая вместе с агентами. Если они являются частью важной организации, они могут быть внедренными агентами враждебного государства. Так же возможно что вся компания будет шпионской (см. стр. 18).

Группа Специальной Юстиции

Сформированная как агентство по наблюдению за межмировыми корпорациями, ГСЮ наблюдает за расширением корпораций и их разнообразием, регулирует свободную торговлю и продажи акций, собирает налоги и другие государственные сборы, проверяет средства существующих корпораций и утверждает создание всех новых фабрик. Её задача заключается в защите общества от господства мощных бизнес-групп, сохраняя при этом финансовое здоровье - понимая при этом, что экономика государства связана с успехом корпораций.

Возможности для приключений: Персонажи работающие в качестве сотрудников компании или сил их безопасности могут столкнутся с агентами ГСЮ - на радость себе или на беду. Назойливые чиновники ГСЮ могут стать идеальными противниками для амбициозных руководителей корпораций. Другая возможность состоит в создании кампания Специальной Юстиции по подавлению сил корпораций.

Служба Дальней Разведки

Служба Дальней Разведки имеет две основные обязанности: исследование и нанесение границы и ведение точного учета всех миров.

Подразделение исследования службы дальней разведки, часто известный как Служба Разведки, работает, забивая первый мяч. Довольно часто есть два ответвления: первопроходчики и разведчики обследования. После того, как новый мир изучают первопроходчики, туда приходят разведчики обследования. Команда обследование может состоять из одного корабля или целой экспедиции. Разведчики обследования рассматривают миры в качестве пригодности их для колонизации и дают рекомендации по отношениям с новыми обществами чужих.

Возможности для приключений: Любой на границе может столкнуться с разведчиками, особенно торговцы или представители корпораций, заинтересованных в эксплуатации недавно обнаруженных обществ или объектов Предтеч. Кампания только про дальнюю разведку также возможна (см. стр. 11). Во время войны разведчики могут перейти под командование флота в качестве источников разведданных, или в качестве представителей патруля в тихих секторах.

Частные организации

Лига Защиты Прав Чужих

В любом обществе,где доминируют люди, не-людям, скорее всего, потребуется лоббистская организация для того, чтобы их голоса были услышаны. Лига может быть даже в основном состоять из людей. Лига Защиты Прав Чужих может быть альтруистической группой, посвятившей себя защите прав всех существ, или же это может быть прикрытие для экстремистов. Подобные группы могут существовать в целях защиты прав роботов, вознесенных животных или генетически модифицированных людей; в обстановке, когда доминируют чужие, это могут быть люди, которые нуждаются в защите со стороны ЛЗПЧ!

Возможности для приключений: Нечеловеческим персонажам может понадобиться помощь ЛЗПЧ, когда они сталкиваются с предрассудками. Персонажи любых видов могут быть наняты ей или их убедили оказать ей помощь в расследовании, направленной на разоблачение злоупотреблений. Колонисты могут найти активистов ЛЗПЧ надоедливых, когда те попытаются остановить заселение обитаемого мира.

Корпорации

Межмировые корпорации представляет собой обширный конгломерат компаний разбросанных в сотнях мест десятков миров. Некоторые корпорации контролируют целые миры и поддерживают целые армии работников - силы корпоративной безопасности могут многочисленнее, чем местные планетарные силы обороны (а может быть и лучше подготовлены).

На многих предприятиях, прибыль перевешивают мораль. Некоторые корпорации используют фиктивные компании и трасты, чтобы уклониться от надзора правительства, считая высокие прибыли и высокие степени риска частью корпоративной «игры». Когда они не сотрудничает друг с другом против Группы Специальной Юстиции, компании шпионят за своими конкурентами. Иногда промышленный шпионаж является честной игрой; чаще, она смертельна.

Возможности для приключений: Работа на корпорации делает ИПов отвратительными потому, что они не чувствуют никакой личностной ответственности - они лишь "выполняют приказы". Корпорации могут быть хорошими Покровителями. Из них также получаются отличные плохие парни - эксплуататоры беззащитных чужих, опустошители бесценных объектов Предтеч, рабовладельцы на удаленных планетах компании, и беспощадные игроки в коммерции и промышленности. Независимые торговцы ненавидят их.

Лига Свободной Торговли

Независимые торговцы могут объединиться, чтобы сформировать лоббистскую группу и общество взаимопомощи. Лига может быть сплоченным "братством космитов" или мягкой профессиональной организацией.

Возможности для приключений: Лига является родной организацией для большинства ИПов торговцев. Другие невоенные ИПы могут столкнуться с независимыми торговцами, особенно на границе - пассажирские ставки низки, путешествие медленно и всегда есть шанс получить свое приключение до конца путешествия.

Компании наёмников

Компания наёмников является военно организацией - обычно это сухопутные войска, часто с поддержкой наземными транспортными средствами и воздушными судами - и работает по найму. Правила и дисциплина контролируется командиром части, а не работодателем. Компании могут быть заключить договор на конкретные миссии или наняты на время. "Честные" наёмные организации будут выполнять свои контракты пока их работодатель честен с ними; другие организации могут бросить свою работодателя, если им заплатят больше, иногда даже переходя на другую сторону!

Возможности для приключений: ИПы, которые подписывают контракт с организацией наёмников могут пережить разнообразные приключения в далеких местах. Из наёмников также получатся хорошие противники.

Службы новостей

Космос достаточно большой, чтобы там было много новостей, и десятки межзвездных информационных служб будут конкурировать, чтобы получить эти новости, объяснить это в интересной манере и показать их ожидающим три-зрителям. Конечно, они также могут быть заниматься и рассылкой правительственной пропаганды, зловещим контролем над разумом или раскрытием военных секретов, имеющих жизненно важное значение для обороны.

Возможности для приключений: ИПы могут быть командой репортеров. Персонажи, которые борются с злобным заговором должны найти способ, чтобы рассказать всем правду. Служба новостей также может оказаться назойливой «третьей силой» вмешивающейся в любое приключение.

Организация

Теневой синдикат, известный как "Организация", является крупнейшей преступной империей из когда-либо существовавших. Его влияние простирается почти на все межзвездные государства. Патруль только сейчас начинает понимать, что именно эта организация веками стоит за преступлениями. "Большая О" управляет межзвездных наркотрафиком, продажей оружия, проституцией, черным рынком и убийствами по найму.

Возможности для приключений: Персонажи могут быть удивлены, обнаружив, что преступление, которое они сорвали, было частью операции Большой О... и теперь Организация идет по их следам. Или ИПы сами по себе могут быть межзвездными преступниками.

Институт Исследования Псионики

На первый взгляд, ИИП является учреждением по исследованию псионики. В действительности, это секретное псионическая общество, которое предлагает помощь и обучение для пси. Это может быть обучение их использовать свои силы для добра - или для подчинения нормальных и для передачи всех прав только суперумам.

Возможности для приключений: Злой Институт может попытаться использовать развивающиеся таланты ИПов; хороший Институт может помочь ИПу псионику скрыться от преследования. Или ИИП может быть отвлекающим маневром, укомплектованным психами - особенно если псионика не

работает в этой кампании. При этом Мастер не должен говорить игрокам реальны пси-силы или нет!

Университеты и Научные Фонды

Научные организации могут быть огромными и влиятельными; они могут управлять целыми планетами. Такие группы могут содержать блестящих (и очень своеобразных) людей. Политическая борьба в университете (за карьерный рост, за доказательства любимых теорий, за гранты или просто во имя какой-либо личности) может быть жестокой, а соперничество между институтами может быть ужасным. Посторонние люди, ожидающие увидеть мирных монастыри и башни из слоновой кости, часто оказываются в шоке от размера преподавательских бюджетов и ярости преподавательской политики!

Возможности для приключений: Персонажи могут быть наняты как часть научной экспедиции; в зависимости от навыков, они могут быть охранниками, членами экипажа или исследователями. Необычные планетарные условия, странные и опасные формы жизни, и артефакты Предтеч вот очевидные цели научного любопытства. И ни один пират не должен пренебрегать опасностью, которую представляет целеустремленный исследователь!

Планеты и места

В главах 4-5, эта книга дает подробные правила для создания планет и карты галактики. Но при запуске, Мастер должен иметь некоторые общие идеи о местах и где они находятся по отношению друг к другу. Каковы основные типы мест, где будет проходить игра?

Ядро

Кампании, которые происходят в самом центре цивилизации, как правило, крутятся вокруг политических игр, шпионажа и интриг. Законы применяются эффективно, продвинутая медицинская помощь под рукой и персонажи всегда могут быстро получить огромное количество информации по локальной датанет. Мастер могут использовать ядро сеттинга, чтобы показать все богатство и супер-технологии сеттинга. Земля часто является ядром человеческой империи, хотя в серии "Академия" Айзека Азимова, Земля это глубинка, а сверкающий Трантор является центром власти и цивилизации.

Фронтир

На границе всё становится гораздо жестче. Персонажи могут полагаться только на свои собственные силы, но у них также и больше свободы. Скорее всего будут схватки, а может быть и тайны с загадками, которые нужно раскрыть. Недостатки включают в себя нехватку таких вещей, как ремонтные фабрики, длительное время пути между мирами и нехватку ключевых предметов. Мастер может использовать все эти факторы для завязки приключенческих сюжетов. "Сантьяго" и серия "Вдоводел" Майк Резника происходит на границе, так же делает и телесериал "Светлячок".

Неизведанное

За границей лежит неисследованный космос. По определению это неизвестная территория, что означает, что она является идеальным местом для исследований. В неизведанном, довольно часто есть опасность встречи с враждебными местными формами жизни или с таинственными явлениями, которые не были нанесены на карту. Но неизведанное также может быть и убежищем для повстанцев или беглецов, так как патруль не может преследовать их там. "Звездный Путь: Вояджер" происходит полностью в неизведанном.

Враждебный космос

Районы, контролируемые какой-либо вражеской силой - агрессивными инопланетянами, конкурирующим человеческим государством или империей, которую герои пытаются свергнуть - все они считаются враждебным космосом. Это, вероятно, сцена военных или шпионских миссии. Персонажи редко хотят оставаться во враждебном космосе;у них есть цель, которую они должны достичь, выполнят свою работу и возвращаются обратно домой. Если империи находятся близко друг к другу, то регионы обитаемого ядра могут быть в непосредственной близости от враждебного

космоса, что означает сильное военное присутствие вдоль границ. Другие империи может создать "нейтральную зону" между своими заявленными территориальными границами. Зловещая планета За'ха'дум в Вавилоне 5 была враждебным космосом.

Домашняя база

Это то место, где герои могут найти убежище, помощь и возможность отдохнуть между приключениями. Это может быть база Патруля, запрятанное пиратское убежище, космическая станция или столица галактики. В относительно стационарных кампаниях, базой является один городок или крупный город на планете. Даже полностью мобильные персонажи, такие как исследователи или независимые торговцы могут иметь какое-то место, о котором они могут думать как о своем "доме".

---
http://translatedby.com/you/gurps-kosmos-glava-1/into-ru/trans/
Оригинал (английский): Gurps Космос. Глава 1 (http://www.sjgames.com/gurps/books/Space/)
Перевод: © Reist, flannan.

translatedby.com переведено толпой

Gurps Космос. Глава 2

Глава вторая

Космические путешествия

«Интересный корабль вы для нас нашли, доктор». Руки капитана Панатика пробежали по панели управления, практически лаская её.

«Интересный? Он был самым дешевым на верфи и все равно слишком дорогим для нас. Мы не должны отказываться от Голден Вентуры.»

«Все время пока вы были на борту Вентуры, вы все время жаловались, на неполадки в гравитации, на то, что мы может использовать всего лишь два литра в день для мытья, и на то, что двигатель слишком долго заряжается. Я думал, вы будете рады тому что мы ее оставили.»

На самом деле я рад, но этот корабль определенно не лучше. «Здесь ведь даже нет душа.»

«Да, зато он гораздо быстрее, чем кажется. Под крыльями запрятан целый комплект трастеров. Он с лёгкостью перенесёт четырех человек.»

«Возможно дилер не знал, что у него было.» Мы обменяли на этот корабль все, что осталось после крушения Вентуры, плюс все, что осталось от моих сбережений.

«Или он пытался продать то, что не мог никому объяснить. Вы заметили передний грузовой отсек? "

«Это обычный грузовой отсек, в передней части судна. Больше ничего.»

«Большие трубопроводы охлаждения и линии электропередачи. Большой шлюз открывающийся вперед. Прямой поток передачи данных на мостик и набор датчиков. Если вы захотите, чисто гипотетически, смонтировать туда лазер, то там все для этого готово.»

«Вы имеете в виду что это боевой корабль?»

«Не совсем так. Он слишком мал для этого, и его линии строго гражданские. Нет, доктор, теперь у нас есть прекрасный небольшой пиратский корабль, как раз для засады на торговцев, грабежа астероидных шахтеров и побега от Патруля. Все, что ему нужно это несколько орудий.» У него был настолько хищный вид, что трудно было поверить, что он сам был когда-то офицером Патруля.

«Это не каперский рейс, капитан. Мы ищем определенный артефакт, и корабль не что иное, как средство доставить нас к нему.»

«Да, конечно. Тем не менее, на следующей нашей остановке, я хотел прицениться к оружию.»

«Вы ожидаете неприятности?»

«Нет, но если это дело с артефактом не прогорит... то кто знает? Поднять Веселого Роджера и все на борт!»

При создании любой научно-фантастической вселенной, одно из самых важных решений Мастера это выбор доступных технологий. В этой главе рассматриваются технологии, связанные с космическими путешествиями, а в следующей описывают достижения в других областях.

Здесь не будет обсуждений игровой механики GURPS. Игровые правила для конкретных технологий будут обсуждаться в других книгах GURPS. Вместо этого, эта книга будет сосредоточена на влиянии передовых технологий на сеттинг и дизайн приключений - уделяя особое внимание к научно-фантастических сеттингам, в которых есть космические путешествия!

Систематизация чудес

Одним из способов классифицировать НФ миры является рассмотрение того какие технологические чудеса присущи сеттингу или истории. В этом контексте, мы рассматриваем «чудо», как какую-то область технологии, которая оказывает существенное воздействие на окружающую среду, в которой происходят приключения. Технологическое чудо определяет существенное различие между вымышленным сеттингом и реальным миром, знакомым читателю или игроку.

Полезно продумать то, какие чудеса будут присутствовать в новом сеттинге, поскольку без этого Мастеру будет сложно работать над особенностями сеттинга, которые являются удивительными! Если нет никаких чудес, Мастер и игроки могут предположить, что все работает привычным для них способом. Когда Мастер решит ввести чудо, он должен подумать о том, какой эффект это окажет на сеттинг и на его приключения, и ему, возможно, придется найти или разработать новые игровые правила, чтобы раскрыть это чудо.

Чудес нет

Вполне возможно существование ориентированных на космос кампаний без каких-либо чудес вообще. Люди вышли в космос около 40 лет назад. С современными технологиями, исследование людьми космоса и его колонизация очень сложны и дороги, но не невозможны.

Первые шаги в космос

Некоторые из возможных кампании без чудес могут сосредотачиваться на раннем развитии космических полетов. Кампании могут быть историческими, ориентированными на реальные космические программы 1960-х и 1970-х. Или это кампания может происходить в ближайшее время, создавая «вторую космическую эру», в котором часты ссылки на результаты текущих исследований космоса.

Вариантом кампании «первых шагов» является сеттинг, в котором государственные космические программы не смогли создать условия пригодные для присутствия человека в космосе. Этим воспользовались крупные корпорации или индивидуальные предприниматели. Сюжет включает в себя героев, которые должны бороться одновременно как с опасностями космических путешествий, и против вмешательства правительства. Эта тема является довольно распространенной в американской НФ, в частности, в таких романах, как «Каперы» Бен Бова или «Firestar» Майкла Флинна и его продолжениях.

Технотриллер

Другим подходом к отсутствию чудес является технотриллер. В фантастике, действие технотриллера обычно происходит в настоящее время или в самом ближайшем будущем. Технологии в истории могут немного превосходить реальные, но по определению это не чудо. Потенциал технологий по изменению мира игнорируется или нивелируется - они существуют только для обеспечения героев (и злодеев) крутыми устройствами!

Технотриллеры это, как правило, политические триллеры, в которых сюжет крутится вокруг международной конкуренции или кризису, который угрожает всему миру. Сценарий не должен быть тщательно разработан; в самом деле, чем больше неглубоких и односторонних злодеев, тем лучше. Фантастический технотриллер часто воплощает социальные паранойя того времени, когда он написан. В 1970-х, Советский Союз представал антагонистом в большинстве технотриллеров. Сегодня, список злодеев несколько расширился: китайцы, воинствующие исламисты, западные националисты, организованная преступность...

Одно чудо: Космический полет

At its most conservative, science fiction invokes as few miracles as possible. Stories that involve only one technological miracle have the advantage that most of the setting will be familiar. Naturally, in a space-oriented setting the first miracle is likely to be in the area of space travel!

В космическом путешествии "чудо" означает технологию, которая делает космический полет доступным. Есть две крупные преграды на пути человечества будущего в космос. Первая - мощный

гравитационный колодец Земли; вторая - предел скорости света. Любое чудо, облегчающее и удешевляющее полеты на земную орбиту, сделает всю Солнечную Систему легко доступной. Второе чудо, оставшееся почему-то незамеченным Эйнштейном, могло бы открыть доступ к целой вселенной.

Альтернативная история

Если Мастер использует единственное чудо технологии космических полетов, это не значит что его истории обязательно должны происходить в будущем! Писатели изображали космические полеты еще с эпохи Ренессанса - Сирано де Бержерак и Вольтер писали о путешествиях между мирами. Позднее, писатели-фантасты Жюль Верн и Г.Д. Уэллс писали истории о космосе. Для того, чтобы вновь ощутить дух этих первых историй, можно предположить, что в какой-то момент в прошлом космические путешествия были возможны, не обращая внимания при этом на некоторые исторически установленные аспекты технологий и общества.

Такая кампания альтернативной истории раскрывает многие особенности чисто исторического сеттинга. Для многих участников, хорошо осведомленных о данном историческом периоде, большинство аспектов этого мира будут хорошо знакомы. Первоисточники, охватывающие темы политики, социальных обычаев и устройств для данного периода будут весьма кстати. Политика того времени может распространиться глубоко в космос, так как земные нации будут исследовать и колонизировать другие миры.

Удивительно, но ранняя научная фантастика оставила без внимания возможность межзведных перелетов; большинство из нее было написано до того, как астрономы раскрыли природу звезд и структуру галактики. Вместо этого, большинство авторов сосредоточили свое внимание на нашей собственной солнечной системе, полагая, что она может быть населена пришельцами - либо человекоподобными расами, со своими свирепыми местными воинами и прекрасными принцессами.

Многие классические сюжеты научной фантастики сегодня могут считаться основой альтернативной истории, связанной с космическими полетами. Они включают в себя "С Земли на Луну" Жюля Верна, "Первый человек на Луне" Г. Д. Уэллса и романы о Джоне Картере и Карсоне Непьере Эдгарда Райза Берроуза. Среди ролевых игр, GURPS Steampunk и GDW's Space: 1889 являются хорошими примерами.

Возникающая Супернаука

Другие сеттинги с одним чудом описывают будущее. Чудесный прорыв в физике или технике могут сделать космические полеты гораздо проще, не затрагивая большинство других аспектов общества. Это поможет Мастеру создать общество, подобное нашему собственному, а затем изучить последствия нового прорыва.

Распространенные вариации на эту тему, включают в себя общество путешествующее к звездам, в котором существуют продвинутые космические двигатели, но другие технологии не продвинулись далеко за пределы раннего ТУ8. Некоторые из лучших произведений военной НФ используют данный подход: обычные пехотинец, одетый в обычные бронежилеты с автоматами наперевес, путешествуют на космическом корабле к полю боя.

В космической НФ, лучшим из недавних произведений о восхождении супернауки, вероятно, является роман "Красный Гром" Джона Варли. Истории "Наемник" Джерри Пурнела являются классическим примером военной НФ с использованием допущений возникновения супернауки.

Больше чудес?

Так же нет никаких причин, того чтобы в сеттингах ориентированных на космос применялись чудесные технологии, касающиеся только космического полета. Чем больше технологий развитых сверх того, что возможно в настоящее время, тем более незнакомо общество (и фон приключений). В крайнем случае, добавление чудес может привести к созданию такого сеттинга, в котором ничто не знакомо Мастеру или игрокам! Такие сеттинги могут быть интересными, но их очень трудно поддерживать в течение длительной кампании.

В следующей главе рассматриваются сеттинги, в которых чудеса появляются в отличных от космических путешествий областях.

Космический полет и требования к истории

Земля является колыбелью человечества, но человечество не может оставаться в колыбели вечно

- Константин Циолковский

Как и другие аспекты сеттинга, преобладающие технологии космического полета должны быть выбраны для того, чтобы создать именно ту историю (или вид историй), какую хочет представить Мастер. С другой стороны, Мастер следует решить вопрос о том, как насколько важны детали космического полета для его кампании. Несмотря на то, что они происходят в будущем космических путешествий, для множества историй нет никакой необходимости в детальном рассмотрении космических путешествий.

Корабли как сеттинги

В некоторых сеттингах доминируют космические корабли - на самом деле, корабль становится сеттингом или большей её частью. В этом случае приключенцы почти всегда являются членами экипажа звездолета, его пассажирами или другими людьми, которые проводят большую часть своего времени между мирами, а не на них. В основном персонажи развиваются в контексте взаимодействий внутри экипажа или между пассажирами. Многие сюжеты крутятся вокруг технических деталей работы или командования космическим кораблем.

В противоположность этому, миры, которые посещает корабль, описываются незначительно. Большинство миров, видимо, будут ограничены рамками космопорта или столицы, так как приключенцы редко далеко удаляются от своих кораблей.

Военная научная фантастика, особенно склонна фокусироваться на жизни космического корабля, с космическими сражениями и тактикой, формирующими основную часть истории. Романы "Хонор Харрингтон" Дэвида Вебера являются хорошим примером такого рода истории.

Корабли как основные элементы сюжета

Во многих (возможно, в большинстве) космических сеттингов, космические путешествия является основным занятием и распространенным источником сюжета, но многие приключения могут происходить и вне корабля. Члены экипажа корабля и его пассажиры по-прежнему остаются наиболее распространенными типами персонажей, и хотя такие люди наиболее склонны тратить время поблизости от кораблей, но некоторые персонажи могут быть ориентированы и исключительно на деятельность другого вида.

В некоторых сеттингах, персонажи имеют свой собственный корабль, который служит им в качестве мобильной базы. Судно это хорошо знакомое место, где путешественники могут (как правило) расслабиться, и где происходит большинство взаимодействий персонажей. Некоторые приключения происходят на борту судна, в то время как другие происходят в мирах, которые эти корабли посещают. Примеры такого рода истории включают в себя телесериал "Светлячок", а также "Звездный Путь" и большинство его спин-оффов.

В других сеттингах, авантюристы не имеют своего собственного корабля, или же они используют различные корабли по мере необходимости. Их базой является планета или неподвижная космическая станция. Большинство приключений приходят к авантюристам само. Когда персонажам нужно куда-то переместиться, корабль может быть доступен, но большую часть времени они не должны заботиться о корабельной жизни или деталях космических путешествий. Примеры такого рода истории включают в себя Вавилон 5 и сериал Звездный Путь: Глубокий космос 9.

Корабли как тривиальные элементы сюжета

В некоторых произведениях научной фантастики, космические корабли ничто иное как часть фона. Авантюристы просто прибывают туда, где их ждут приключения, не тратя время на описание того,

как они туда попадают. Когда пришло время им переместиться в другой мир, они делают это без необходимости тратить значительное время "в фокусе" на борту космического корабля.

Романы Фрэнка Герберта "Дюна" используют этот принцип (хотя принцип космических путешествий в этой вселенной имеет решающее значение для истории). "Гиперион" Дэна Симмонса и его продолжения почти полностью игнорируют космические корабли, на самом деле немеханическая мгновенная телепортация из мира в мир является важным элементом сюжета.

Маневровые двигатели

Нестеров завис на несколько минут, а затем начал медленный спуск. Мариеса затаила дыхание. Каждая секунда казалось длиной в целую жизнь; но корабль начал плавно скользить вниз в окружении невидимого огня. Когда огонь коснулся земли, он вспыхнул на фундаменте и расцвел под кораблем, как амортизирующая подушка света...

Мариеса смотрела на корабль, пока шар света под ним не погас и не вернулась тьма ночи. Человек тайком использовал на борту то, что никогда не тестировалось, экспериментально не испытывалось; и это был спор, где ставкой была его жизнь. Он мог взорваться; он мог врезался в щебень на асфальте. И Краснаров закончил бы свою жизнь на борту.

- Майкл Флинн, Огненная Звезда

Маневровые двигатели используется для приведения в движение судна в «нормальном» космосе, изменяя его скорость в космосе по мере необходимости, и более или менее руководствуются известным законам силы и движения. Такие двигатели варьируются от реалистичных двигательных систем, таких как ракеты, до супернаучных двигателей, которые появляются, чтобы превзойти некоторые физические законы, но по-прежнему ограничены скоростью света.

Реактивные двигатели

Реактивным двигателем является двигатель, который подчиняется (и использует) третьему закону Ньютона. Этот закон предполагает, что импульс системы всегда сохраняется постоянным, пока к ней не будет приложена внешняя сила.

Некоторые реактивные двигатели работают за счет использования внешних сил, которые действуют на космический корабль, изменяя его импульс (см. Паруса, стр. 33, или Катапульты и Фалы, стр. 34). Тем не менее, большинство реактивных двигателей используют ракетные принципы.

Принципы ракетной техники

В упрощенном виде, космический корабль с использованием ракетного двигателя состоит из двух частей.

Первая часть это полезная нагрузка. Она состоит из всего того, что кораблю нужно доставить к месту назначения: экипаж, пассажиры, системы жизнеобеспечения, компьютеры и другие приборы, оборудование двигателя, грузы, корпус самого корабля и так далее.

Вторая часть представляет собой реактивную массу, материал, который перевозиться только для того, чтобы его выбросить! Ракетный двигатель работает за счет ускорения реактивной массы и выталкивания ее в космос, как правило, в виде быстро движущегося газа или плазмы. Суммарный импульс системы остается постоянным, но так как реактивная масса ускоряется, закон сохранения импульса означает, что полезная нагрузка также ускоряется в противоположном направлении. Скорость, которую имеет реактивная масса при выбросе, называется скоростью истечения. Сила, которую ракетный двигатель прикладывает к полезной нагрузке, называется тягой.

Так как каждая ракета работает за выброса реактивной массы, ракетные двигатели ограничены количеством реактивной массы, которая может быть загружена, и эффективностью ракетного двигателя. Реактивную массу, которая еще не была выброшена, также нужно ускорять вместе с полезной нагрузкой! В результате, очень важно свести к минимуму количество реактивной массы, необходимой для выполнения данной задачи.

Для фиксированного количества реактивной массы, лучший способ получить наиболее эффективную ракету это увеличить ее скорость истечения. Конечно, работа ракеты также ограничена энергией, необходимой для ускорения реактивной массы в космосе. Тяга, генерируемая двигателем пропорциональна скорости истекания - но энергия, необходимая для работы двигателя, пропорциональна квадрату скорости истекания! Для того, чтобы генерировать такое же количество тяги, ракета с более низкой скоростью истечения нуждается в большем количестве реактивной массы. Ракета с более высокой скоростью истекания требует меньше реактивной массы, но это, возможно, потребует гораздо больше энергии для работы двигателя.

Ракетное уравнение

Наука о космонавтике была впервые использована русским математиком (и фантастом!) Константином Циолковским. Примерно в начале 20-го века, Циолковский разработал множество базовых теории космонавтики; он одним из первых фантастов предсказал искусственные спутники, космические колонии, и горнодобывающую промышленность на астероидах.

Одним из основных вкладов Циолковского является ракетное уравнение, которое с тех пор носит его имя. Уравнение Циолковского таково:

$\Delta V = E \times \text{натуральный логарифм } (T / P)$

Здесь E - это эффективная скорость истечения ракетного двигателя (величина, которую также называют удельным импульсом), T - общая масса космического корабля с ракетным двигателем (включая и полезную нагрузку, и исходную реактивную массу), а P - масса только полезной нагрузки.

Величина ΔV называется дельта-V. Дельта-V является величиной изменения скорости судна, которая может быть осуществлена с имеющейся реактивной массы. Каждый маневр в дальнем космосе требует, чтобы корабль "уложился" в некоторый запас дельта-V: уход с орбиты родного мира, изменение курса в глубоком космосе, выход на орбиту мира назначения, изменение параметров существующей орбиты и так далее. Маневры, которые проводятся против силы тяжести (например, запуск или посадки на планету), также могут быть оценены с точки зрения дельта-V.

Ракетные двигатели низкого ТУ, как правило, очень ограничены в количестве доступной дельта-V. Миссия по планированию полета тратит много времени на поиски траекторий, которые могут доставить корабль к месту назначения с использованием минимальной дельта-V. Корабль иногда может изменить курс, не тратя дельта-V. Например, корабль может "пролететь" планету, а затем используя свою силу тяжести ускориться и изменить направление движения.

Из уравнения Циолковского, можно вывести формулу, во которой оценить какую часть первоначальной массы корабля должна занимать реактивная масса. Подводя итог, если требуется дельта-V гораздо меньшая, чем скорость истекания, то необходимо очень мало реактивной массы. После того, как требуемая дельта-V значительно превысит скорость истекания, реактивная масса будет занимать большую часть массы корабля!

Известные типы ракет

Следующие типы ракет в настоящее время возможны, и используют уже известные технические принципы.

Химическая ракета: химическая ракета это первый реактивный двигатель, который, вероятно, будет использоваться любой цивилизацией при выходе в космос. Химические ракеты получают энергию за счет сжигания горючей реактивной массы или "топлива", выбрасывая результирующие горячие газы назад из ракетной камеры.

Большинство химических ракет используют жидкое топливо, такое как жидкий водород, или суспензии порошков металлов, таких как алюминий. Твердотопливные ракеты возможны, но их трудно остановить или контролировать после возгорания. Химическую ракету, которая будет работать в космосе, также необходимо обеспечить окислителем для поддержания горения.

Наиболее вероятным окислителем является жидкий кислород, который может быть храниться на борту в резервуарах и использоваться как часть реактивной массы.

Химические ракеты могут предоставить очень быстро большую тягу, и могут использоваться для запуска с поверхности планеты или маневрирования на орбите. С другой стороны, они имеют относительно низкую скорость истечения, и поэтому используют огромное количество топлива и окислителя. Межпланетное путешествие с использованием химических ракет обычно включает короткий период "горения" в начале поездки, а затем месяцы или годы полета по инерции, с доставкой только небольшой полезной нагрузки в пункт назначения.

Ионный двигатель: ионный двигатель преобразует реактивную массу в ионы (заряженные атомы или молекулы), а затем использует электрическую энергию для ускорения ионов в быстрый поток истечения. Наиболее вероятный состав реактивной массы включают в себя инертные газы аргон или ксенон, или ядовитый металл кадмий.

Ионный двигатель обеспечивает очень низкую тягу, и бесполезен для взлета с планеты. С другой стороны, его скорость истечения очень высока. Поэтому ионные двигатели являются топливосберегающими, и могут быть использованы в течение длительного периода постоянного ускорения. Это делает их хорошими кандидатами для межпланетных путешествий, затрачивающих месяцы, а не годы для преодоления межпланетных расстояний. Ионному двигателю необходим постоянный источник питания, как правило, панель солнечных батарей или бортовой ядерный реактор.

Ядерная ракета: Ядерная ракета использует встроенный ядерный или радиотермальный реактор для нагрева реактивной массы, а затем выброса горячих газов в качестве высокоэнергетического выхлопа. Ядерные ракеты представляют собой компромисс между химическими ракетами и ионных двигателями; они могут обеспечить большую тягу, чем ионный двигатель, но имеют более низкую скорость истечения и поэтому менее экономичны. Они также полезны тем, что они обеспечивают корабль бортовой энергией и запуск тяги. Они могут быть пригодны для межпланетных боевых или курьерских кораблей.

Примеры требований к дельта-V

Каждый космический полет с низким ТУ требует точного планирования запаса своей дельта-V. Требование высокой дельта-V означает, что космический аппарат будет нуждаться в большой реактивной массе, которая, возможно, потеснит необходимую полезную нагрузку. Более низкие требования к дельта-V делает миссию дешевле и более реальной, или обеспечить большую массу полезной нагрузки, которая может быть доставлена.

Вот некоторые типичные требования дельта-V для ранних космических полетов. Все эти цифры предполагают химические ракеты с высокой тягой - двигателям малой тяги, таким как ионных двигатели, потребуется больше дельта-V для преодоления силы тяжести (обычно в 2-3 раза больше).

Запуск с Земли: Для достижения низкой околоземной орбиты требуется дельта-V около 5,9 миль в секунду. Двигатели малой тяги не могут выполнять этот маневр вообще!

Маневры на орбите Земли: Для перехода с низкой околоземной орбиты на геостационарную требуется два маневра, с общим требованием к дельта-V около 2,5 миль в секунду. Для того, чтобы покинуть низкую орбиту Земли на самом деле требует меньшее количество дельта-V, около 2,0 миль в секунду (предполагая, что запуск маневра будет выполняться в перигее, в точке на орбите которая ближе всего к Земле, и где космический аппарат уже движется достаточно быстро).

Межпланетные путешествия: Для того, чтобы перейти с низкой орбиты Земли на низкую орбиту других космических тел необходимо различное количество дельта-V. Путешествие на низкую лунную орбиту потребует около 2,4 миль в секунду. Достижение некоторых астероидов, сближающихся с Землей (см. 131) потребует примерно такого же количества дельта-V как и лунная экспедиция. Для путешествие на низкую орбиту Марса необходимо около 3,5 миль в секунду. Достижение второй космической скорости с низкой орбиты Земли требует около 5,4 миль в секунду; это верхняя граница дельта-V, необходимой для большинства межпланетных путешествий.

Гипотетические типы ракет

Ударно ядерный двигатель: Этот двигатель работает за счет ядерных взрывов позади корабля; энергия каждого ядерного взрыва создает очень быстрый выброс горячей плазмы. Крупномасштабный вариант (такой как "двигатель Орион") использует полноразмерные ядерные бомбы и для него требуется огромная амортизирующая "толкающая платформа" внизу корабля. Более сложные варианты это создание микровзрывов, вызываемых за счет термоядерных реакций небольших топливных гранул при помощи кольца мощных лазеров или ионных излучателей. Другой подход это подрыв вызывает расщепляемых гранул при помощи антипротонных излучателей; эта версия использует так мало антивещества, что его можно получить пр помощи современных технологий.

Ударно импульсный двигатель может обеспечить большую тягу, а также имеет высокую скорость истекания и эффективность использования топлива. Это делает его лучшим кандидатом на роль быстрого межпланетного привода. Хотя создание такого двигателя в настоящее время невозможно, главным препятствием на этого является политика, а не технологии. Многие люди возражают против двигателя, который включает в себя установку создания ядерных взрывов!

Термоядерная ракета: Как и в ядерной ракете, в термоядерной предполагается реакции нагрева реактивной массы при помощи контролируемой ядерной реакции, а затем в выбросе этой массы в виде горячего выхлопа. Термоядерная ракета может предложить быть столь же производительна, как и ударноя ядерный двигатель, но без использования специализированных топливных гранул или опасности взрывающихся вокруг сотен атомных бомб.

Тепловая ракета на антиматерии: Этот двигатель использует небольшое количество антивещества для того, чтобы нагреть гораздо большее количество обычной реактивной массы для создания выброса плазмы или тяги. Это может обеспечить высокую тягу и является более эффективным, чем большинство термоядерных двигателей. Также требуются технологии по производству, доставки и хранению необходимого количества антиматерии.

Пион-двигатель на антиматерии: Этот двигатель представляет собой "чистую" ракету на антивеществе. Внутри него смешивается материя и антиматерия в равных (очень маленьких) количествах, производя выброс, состоящий из очень быстрых субатомных частиц. Ракета не дает много тяги, но её высокая скорость истекания делает её чрезвычайно топливосберегающей. Такой двигатель является одним из самых реалистичных кандидатов для досветового межзвездного путешествия.

Двигатель полного преобразования материи: Этот теоретический двигатель преобразует реактивную массу непосредственно в энергию, возможно, в виде фотонов или гравитационных волн. Пока не известно ни одного практического способа произвести такое преобразование, но эта концепция является (практически) "твердой" НФ. Это не нарушает законы сохранения энергии и импульса, а также требует, чтобы судно дозаправлялось время от времени.

Паруса

Учитывая ограничения, накладываемые на переносимую реактивную массу, для межпланетного или межзвездного путешествия был бы желателен любой метод, который не использует ракеты. Есть несколько концепций реактивного двигателя, которые не требуют большого количества реактивной массы.

Световые паруса

Одним из двигателей, который может быть предложен, является световой парус. Световой парус - это огромный лист очень тонкого, легкого, светоотражающего материала, возможно размером в несколько сотен квадратных миль. Парус присоединен к капсуле с полезным грузом сетью легких кабелей. Поблизости от звезды парус может обеспечить медленное, но устойчивое ускорение из-за давления звездного света.

Как таковой, световой парус эффективен только поблизости от звезды, между орбитами Меркурия и Марса нашей собственной солнечной системы. Дальше, чем несколько AU от Солнца, давление

света понижается ниже каких-либо полезных уровней. Это, казалось бы, делает световой парус бесполезным для межзвездного путешествия.

Однако мощный лазер (или батарея лазеров) может использоваться для того, чтобы придать устойчивую тягу световому парусу. Лазерный свет не теряет своей силы в зависимости от расстояния, столь быстро как ненаправленный звездный свет, таким образом, это может обеспечить тягу в течение многих месяцев или лет, ускорив парус до значительной части скорости света. Такой двигатель обеспечивает ограниченную маневренность, но если парусу придать электрический заряд, то взаимодействие с галактическим магнитным полем может использоваться для замедления или медленного поворота.

Питаемый лазером световой парус кажется почти идеально подходящим для межзвездного путешествия. Нет никакого топлива, чтобы о нем волноваться, а "движетель" можно оставить дома. С другой стороны, лазерные батареи должны быть чрезвычайно мощными. Даже для крошечного зонда, несущего несколько килограммов, были бы нужны лазеры, излучающие гигаватты энергии. Для значительного управляемого судна были бы нужны лазеры с линзами много миль в диаметре, запитываемые солнечными коллекторами тысячи миль шириной, использующие очень длительное время такие объемы энергии, сколько в настоящее время производится всей Землей! Игнорируя вопрос о том, реально ли построить настолько большие лазеры, можно предположить, что общество, способное распределять такие объемы энергии, нашло бы им другое более полезное применение.

Кроме того, политические вопросы были бы стол же важны. Межзвездное путешествие заняло бы десятилетия, и команда корабля будет полностью зависеть от своей наземной базы, которая будет направлять лазеры на них в течение всего этого времени. Так же сами лазеры могут быть использованы как ужасно мощное оружие, которое может стать причиной конфликта само по себе.

Для превосходного описания межзвездного путешествия на световых парусах, смотрите классический роман "Мошка в зенице Господней"Ларри Найвена и Джерри Пурнелла. В новелле Роберта Форвард "Полет стрекозы" также используются световые паруса как завязка сюжета, а в некоторых произведениях используются обширные технологии этого направления.

Магнитные и плазменные паруса

Другая концепция, которая может быть полезна для межпланетного путешествия, это магнитный парус. Звезды такие как Солнце, не только излучают свет; они также испускают сильный солнечный "ветер" из заряженных частиц. Эти быстрые протоны и электроны летят сквозь солнечную систему на сотни миль в секунду. Если они входят в магнитное поле, они изменяют направление и скорость, оказывая давление на генерируемое поле. Космический корабль мог бы использовать большую петлю сверхпроводникового провода в качестве паруса, сквозь который проводится ток для того, чтобы создать сильное магнитное поле, которое взаимодействует с солнечным ветром и обеспечивает тягу.

У магнитных парусов есть несколько преимуществ перед световыми парусами. Вычисления показали, что магнитный парус может привести к более высокому отношению тяги к массе, чем световой парус. Магнитный парус может "лавировать" против солнечного ветра, и поэтому более маневрен, чем световой парус. Магнитный парус может также взаимодействовать с магнитными полями планет, обеспечивая еще большую маневренности в определенных ситуациях. Наконец, магнитный парус был бы очень хорош для замедления корабля, перемещающегося со скоростью близкой к скорости света; это может быть наиболее вероятный наукообразный способ остановки межзвездного космического корабля.

Конечно, главный недостаток магнитного паруса это материал самого паруса – может быть довольно трудно создать длинные петли провода из сверхпроводника, которые смогут противостоять суровости космического полета. Магнитные паруса, как и световые паруса, теряют свою эффективность в зависимости от удаленности от звезды.

Еще одна концепция - это плазменный парус, в котором магнитное поле наводится в тонком, перегретом облаке плазмы, а не в петле провода. Для плазменного паруса потребовалось бы "топливо", так как тонкое облако плазмы будет иметь тенденцию рассеиваться и должно постоянно подпитываться. Несмотря на это, ранние исследование показывают, что плазменная система

паруса была бы очень топливосберегающей, и потребует относительно небольшой энергии.

Главное преимущество плазменного паруса состоит в том, что парус может автоматически расширяться в зависимости от уменьшения плотности солнечного ветра. Плазменный парус должен обеспечить почти постоянное ускорение вплоть до "гелиосферы", границы, где солнечный ветер исчезает в межзвездной среде. Это делает его хорошим кандидатом для путешествия во внешнюю солнечную систему, где световые паруса и магнитные паруса фиксированного размера теряют свою эффективность.

Прямоточный двигатель Бассарда

Прямоточный двигатель Бассарда был изначально предложен в 1960-х, и какое-то время рассматривался как абсолютное решение проблемы досветового межзвездного путешествия. Звездолет с прямоточным двигателем Бассарада практически не несет реактивной массы. Вместо нее используется большое магнитное поле, "массозаборник", для сбора межзвездного водорода. Водород накапливается, используется в качестве топлива для термоядерного реактора сплава судна и выбрасывается в качестве реактивной массы. Как только корабль с прямоточным двигателем достигает больших скоростей достаточных для того, чтобы собирать много водорода, он может теоретически ускоряться не ограничено, приближаясь к скорости света настолько насколько необходимо.

В 1970-х было написано множество научной фантастики, в котором прямоточный двигатель Бассарда, совместно с релятивистским принципом расширения времени, дает человечеству возможность исследовать и колонизировать галактику. К сожалению, у данной концепции, кажется, есть непреодолимые технические проблемы. Межзвездная среда, оказывается, не столь плотная, как первоначально думалось – особенно около нашей солнечной системы, которая находится посреди "пузыря" разреженного газа шириной в парсеки. Это означает, что необходимые размеры массозаборника были бы критически большими. Между тем, как только судно с прямоточным двигателем достигает очень больших скоростей, большая часть термоядерной энергии тратится реакции сплава идет на разгон поступающей реактивной массы, а не самого корабля. Наконец, термоядерная реакции протон-протон, которая была бы необходима для управления кораблем, как оказывается, трудно достижима.

Научно-фантастические сеттинги все еще могут использовать прямоточный двигатель Бассарда в качестве своего основного межзвездного двигателя, особенно если они будут разворачиваться в области галактики, где межзвездное вещество имеет большую плотность. Массозаборник может также использоваться для обеспечения обычного термоядерного двигателя, собирая дополнительную реактивную массу, в то время как корабль движется по инерции через межзвездное пространство.

Катапульты и привязи

Космическими инженерами были предложено несколько других методов для потенциального освоения космоса или для маневрирования в нем. Они не обязательно полезны для путешествия на дальние расстояния, но они могут помочь в маневрировании, при этом не нуждаясь в реактивной массе или в дорогих бортовых системах.

Катапульты

Космический полет низкого ТУ часто включает в себя период ускорений в начале поездки, сопровождаемой длительным периодом "полета по инерции" по баллистической траектории, с другим периодом ускорений в месте назначения. Ракетный корабль обычно должен расходовать реактивную массу в течение обоих периодов интенсивного изменения ускорений. Если найти иной способ обеспечить начальный период ускорения, то это может уменьшить реактивную массу на 50% или больше.

Одно из решений этой проблеме - это катапульта запуска. Катапульта запуска - это электромагнитная система или "ускоритель массы", подобный некоторым ускорителям частиц, но гораздо большего размера. Множество мощных электромагнитов выстроены в длинную линию, вокруг полого канала, в котором полезный груз может перемещаться свободно. Полезный груз или сделан с использованием металлов или обернут в проводящий футляр. Как только полезный груз

помещен в начале канала, электромагниты последовательно активируются, каждый магнит, тянет полезный груз вперед и ускоряет его. Катапульта запуска может быть много миль длиной, и ускорять полезный груз до очень высоких скоростей.

Катапульта запуска расположенная на поверхности планеты, может использоваться, чтобы ускорить полезный груз до орбитальной скорости. В космосе катапульта запуска может придать полезному грузу начальное ускорение, необходимое для межпланетной поездки. В любом случае полезному грузу не нужны никакие ракетные двигатели – энергия, необходимая для ускорения, вырабатывается электростанцией, встроенной в катапульту.

Катапульта запуска может работать и наоборот. Полезный груз или корабль, которое заходит в конец "запуска" катапульты, может быть замедлен электромагнитами, включающимися последовательно, приведя полезный груз в состояние покоя относительно катапульты. Если катапульты запуска присутствуют в обоих концах межпланетной поездки, судно может совершить поездку с минимальной реактивной массой на борту!

Главный недостаток катапульты запуска состоит в том, что она может быть небезопасна для пассажиров-людей. В космосе катапульта запуска может быть достаточной длинной, обеспечивая необходимые скорости только за счет умеренного значения ускорения. На планете или большой луне, создание катапульты запуска длиннее нескольких миль может быть серьезной технической проблемой. Такая короткая катапульта запуска все еще может обеспечивать необходимые скорости, но для этого она должна применять очень большие ускорения за короткие периоды времени. Человеческому "грузу", возможно, придется использовать другие средства для достижения орбиты..

Циклические станции

Еще одна альтернатива обычной транспортировки космического корабля - это циклическая станция. Такая станция это космическая среда обитания, которая движется по траектории между двумя или более интересных мест. За длительный период станция движется по петле, вместе с пассажирами, загружающимися и выгружающимися в каждом месте назначения. В каждой конечной точке станция использует силу тяжести планеты или звезды (и некоторую незначительную помощь со стороны двигательной установки), чтобы продолжить движение на следующую без остановки.

В межпланетном масштабе циклические станции перемещаются по низкоэнергетическим орбитам между мирами. В межзвездном масштабе станция может перемещаться с существенной частью скорости света, изменять курс до каждой звезде, чтобы лететь по широкой петле через межзвездное пространство.

Циклические станции создаются прежде всего для того, чтобы предоставить приемлемую среду обитания пассажирам во время длительного путешествия. Станции Земля-Марс потребовалось бы приблизительно три года, чтобы совершить одну поездку туда и обратно. Межзвездной станции потребовались бы десятилетия. Так как требования дельты-V для такой станции - те же самые (в действительности из-за изменения курса, даже несколько больше), что для той же самой поездки без цикличности, нет никакого преимущества в перевозе достойного этого груза по этому маршруту.

Главное преимущество циклической станции в том, что необходимое для путешествия между мирами оборудование (системы жизнеобеспечение, тяжелая радиационная защита и так далее) не нужно многократно ускорять. Пассажиры, прибывающие или покидающие станцию, должны будут все еще иметь тот же самый запас дельта-V, что им необходим и для других видов перемещений. С другой стороны, у них нет необходимости переносить с собой свои собственные (возможно довольно тяжелые и дорогие) системы жизнеобеспечения, нужные для поддержки на время всей поездке.

Тросы

Другая сложная система для маневрирования использует тросы. Тросовую систему можно использоваться для того, чтобы выводить полезные грузы на высокую планетарную орбиту, уменьшая общую реактивную массу, необходимую для ракетного двигателя.

Тросовая станция помещается на орбиту планеты с сильным магнитным полем. Она опускает тросовый кабель и начинает вращаться так, чтобы трос двигался намного медленнее, чем орбитальная скорость станции у основания этой качели. На этой скорости, можно подхватывать полезные грузы, которые были запущены на суборбитальную траекторию, что требует намного меньшего количества реактивной массы реакции, чем обычный вывод на орбиту. Полезный груз присоединяется к тросу захватом. Когда трос качнется наверх, он может забросить полезный груз на более высокую орбиту.

Каждый раз, когда полезная нагрузка переносится на более высокую орбиту с помощью этой системы, тросовой станции придается какой-то импульс, и она будет иметь тенденцию к падению на более низкую орбиту. Тем не менее, сам трос может быть использован для восстановления орбитальной скорости станции. Бортовая электростанция может подать электрический ток по тросовому кабелю. Поскольку трос движется через магнитное поле планеты, это создаст тягу, такую же как работа электродвигателя. Станция поднимается на свою стандартную орбиту снова, и готова иметь дело со следующей партией полезной нагрузки, если это необходимо.

Тросовые системы полезны только для орбитального перемещения, но поскольку такие ситуации очень распространены они, вероятно, будут находить частое применение. Несмотря на то, что они требуют планетарного магнитного поля для эффективной работы, это не является основным ограничением. Большинство землеподобных миров будет иметь достаточное магнитное поле. Газовые планеты-гиганты также имеют мощные магнитные поля, и для операций в непосредственной близости от газовых гигантов также могут использоваться тросовые системы .

Безреактивные двигатели

Безреактивным двигателем является тот, который производит ускорение без сбрасывания реактивной массы. Безреактивному двигателю также требует энергия, а также топливо для ее производства, но нет необходимости нести с собой огромное количество реактивной массы. Звездолет с безреактивным двигателем может быть чрезвычайно эффективным, перевозя большую массу полезной нагрузки. Если физические принципы, лежащие в работе двигателя не перестают работать на высоких скоростях, то корабль с безреактивным двигателем может легко приблизиться к скорости света.

Все безреактивные двигатели сверхнаучны, так как они нарушают известные законы физики. Если безреакционные двигатели доступны в сеттинге, то Мастер должен обозначить их производительность. Наиболее важным фактором является отношение тяги к массе. Если однотонный безреактивный двигатель может создать тягу только в одну десятую тонны, то звездолеты будут в состоянии создавать ускорения до 0,1 G (почти без полезной нагрузки). Если однотонный двигатель может создать тягу от двух до пяти тонн, то могут быть получены ускорения от двух до пяти G.

Двигатели Дина

Двигатель Дина является классом безреактивных двигателей, который (так или иначе) преобразует вращательное движение в линейное перемещение. Корабль с таким двигателем на борту включает в себя большой маховик, который приводится в движение силовой установкой; угловой момент маховика может быть использован для ускорения корабль вперед.

Двигатель Дина был "изобретен" в 1950-х годах, и был воспринят всерьез некоторыми людьми в НФ сообществе. К сожалению, он никогда не был продемонстрирован или скопирован авторитетными учеными, и почти наверняка был подделкой. На самом деле, двигатель Дина противоречит нескольким известным законам физики. "Двигатель Дина" может быть использован как общий термин для любого безреактивного двигателя, который работает, нарушая законы движения, как мы понимаем их сейчас .

Диаметральные двигатели

Другой формой безреактивных двигателей является диаметральной двигатель. Такой двигатель создает асимметричное силовое поле вокруг себя. Та сторона силового поля, которая оказывает большее усилие на корабль, будет "толкать" его вперед без необходимости использования

реактивной массы.

Большинство концепций диаметральные двигателей включают в себя управление гравитацией, так как эта сила действует одинаково на всю материю и может обеспечить плавное ускорение. Двигатель смещения или гравитационный двигатель является диаметральным двигателем, который изменяет силу тяжести впереди и позади корабля. По сути дела, судно существует внутри пузыря пространства-времени со своей собственной произвольной силой тяжести. Судно находится в свободном падении и не чувствует ускорения, так что он может безопасно создавать сотни G (скорость света по-прежнему является абсолютным пределом).

Диаметральные двигатели полностью выдуманы; в настоящее время, мы не имеем ни малейшего представления о том, как создать тот вид силовых полей, который они требуют. Своей работой они похожи варп-двигатели (стр. 40) и могут быть побочным эффектом от этой технологии, если она существует в сеттинге. В то же время, двигатели смещения зависят от точного управления силой тяжести; они могут быть связаны с технологиями искусственной гравитации (стр. 44) или антигравитации(стр. 44) .

Релятивистские эффекты

Законы движения Эйнштейна имеют несколько удивительных эффектов, особенно когда объект (например, космический корабль) разгоняется до скорости, близкой к скорости света. С точки зрения неускоренного стороннего наблюдателя, космический корабль становится короче и более массивным. С точки зрения звездолета, образы внешней вселенной сужаются к оси движения. Свет впереди становится "сдвинутым к синему" в сторону более энергетических частот, в то время как свет сзади получает "красное смещение" вниз по спектру.

Одним из наиболее важных эффектов релятивистской скорости, особенно с точки зрения межзвездного путешественника, является замедление времени. Кто-то на борту судна будет испытывать течение времени иначе, чем кто-то в неускоренной системе отсчета (скажем, на планете). По сути дела, его часы будут работать медленнее, чем во внешней вселенной, поэтому поездка, кажется, будет занимать меньше времени. Досветовые звездолеты могут использовать замедление времени для того, чтобы сделать пилотируемое межзвездное путешествие более удобным; членам экипажа и пассажирам не нужно будет тратить столько же времени своей жизни, сколько длится путешествие.

Для того, чтобы вычислить степень замедления времени, используйте следующую формулу:

R = квадратный корень [1 - (V / C) 2]

Здесь R представляет скорость течения времени на борту корабля, V является скоростью корабля, а C скоростью света. Некоторые типичные значения:

Таблица изменения времени

Скорость (сек) Множитель времени

Корабли поколений

Один из "реалистичный" подходов к межзвездным путешествиям, признает, что они займут очень много времени, и их нужно спланировать. Звездолет-корабль поколений не использует ничего кроме маневровых двигателей для преодоления межзвездных расстояний, для пересечения которых требуются десятилетия или даже столетия и предоставляет жилую среду обитания для экипажа и пассажиров на время пути.

Корабль поколений не столько корабль, сколько мобильный мир, со своим собственным внутренним обществом. Приключения на борту такого корабля будет почти полностью сконцентрированы на взаимодействии персонажей, а экипаж и пассажиры будут коротать свои года вплоть до достижения своей цели. На самом деле, вероятно, за это время родятся новые дети, вырастут, и заведут своих детей за время поездки, сменяя несколько поколений пассажиров (отсюда и название для такого рода кораблей).

Одним из вариантов идеи корабля поколений является "корабль спящих", медленный корабль, который переносит свой экипаж и пассажиров в той или иной форме анабиоза. Научная фантастика с 1960-х и 1970-х годов часто предполагала, что межзвездные путешествия будут осуществлены с большей частью экипажа и пассажиров в "анабиозе", форме искусственного сна.

Некоторые современные научные фантасты предполагают, что человеческий экипаж и пассажиры могут путешествовать в цифровых хранилищах. Нанотехнологии и современные компьютеры, возможно, позволят транспортировать тело человека и его разум в виде чистых данных. Если данные, описывающие экипаж и пассажиров судна, можно хранить очень компактно, то корабль с ними может быть намного меньше и дешевле, чем перевозящий живых людей. Корабль может даже предоставить богатую виртуальную среду, в которой пассажиры могут "жить" во время путешествия. Конечно, если такого рода призрак жизни возможен, то зачем пассажирам корабля вообще куда-либо путешествовать?

Звездные двигатели

Со времен моей молодости человечество знало четыре способа частично обойти уравнения Эйнштейна, и еще два позволяли вообще не обращать на них внимания. «Пеленор» использовал их все. Маршрут, проложенный между «пространственными дырами», квантточками и коллапсарами, подходил к звезде чуть ли не с другой стороны — просто чудо, что автоматический дальнозонд добрался сюда, да еще и вернулся назад с информацией.

- Дэвид Брин, "Хрустальные сферы"

Межпланетные путешествия не только возможны, но и мы практически знаем технологии, которые позволят нам это сделать. Межзвездные путешествия совсем другое дело.

Основная проблема, с которой сталкиваются при планировании межзвездных путешествий это теория относительности Эйнштейна. Модель физической вселенной Эйнштейна - одна из самых успешных научных теорий всех времен - предполагает, что скорость света является абсолютным пределом (см Релятивистские эффекты, стр. 36). Все объекты обладающие массой должны путешествовать на более низких скоростях, не в силах разгоняться до скорости света независимо от того, сколько энергии они прикладывают. Это означает, что звездолетам всегда потребуются годы для путешествия даже между соседними звездами.

С тех пор как стало очевидно, что нет никаких других обитаемых миров (или внеземных цивилизаций) в пределах нашей Солнечной системы, фантасты обратились взор на другие звезды, в качестве сеттингов для приключений. Это всегда требует, чтобы герои этих историй имели некоторый способ путешествовать быстрее скорости света! Таким образом, многим авторам, которые в других случаях были достаточно строги со своим научным содержанием, пришлось изобретать некую форму "сверхсветовых" путешествий.

Научные спекуляции и научная фантастика рассматривали огромное разнообразие сверхсветовых двигателей. Все они должны восприниматься как сверхнаучные, хотя некоторые из них могут иметь какое-то объяснение передовой физикой. Большинство научно-фантастических вселенных допускают только одну форму сверхсветовых перемещений, хотя некоторые из них используют несколько форм, каждая из которых имеет свои преимущества и свои проблемы. Некоторые из наиболее распространенных форм приведены ниже.

Гипердвигатель

Модель Эйнштейна относится к той физической вселенной, в которой мы живем. Но что если есть другая вселенная, где используются другие законы, вселенная, в которую можно попасть из нашей? Звездолет может переместиться в это «гиперпространство», путешествовать там по его собственным законам, а затем вернуться обратно в нашу собственную вселенную на новом месте - и достичь своего пункта назначения намного быстрее, чем, как правило, позволяет Эйнштейн.

Когда вы обдумываете гипердвигатель для космического сеттинга, есть некоторые вещи, на которые стоит обратить внимание:

Насколько быстр этот двигатель? Требуется ли звездолету несколько недель или месяцев, чтобы

путешествовать через гиперпространство между двумя звездами? Или же поездка занимает долю секунды? Мастеру нужно решить, насколько быстро корабль может пересечь известный космос.

Насколько быстро можно использовать двигатель? Это важно по драматическим мотивам - если гипердвигатель может быть использован быстро и легко, то звездолет всегда может уйти от неприятностей. Возможно, двигателю требует много энергии, чтобы совершить прыжок в гиперпространство, что требует длительных периодов зарядки двигателей корабля от его источников энергии. Возможно, расчет перемещения через гиперпространство требует большого количества вычислительных мощностей и времени. Или, возможно, гиперпространство должно "отдохнуть" после того, как было потревожено предыдущим прыжком, для гарантии, что новый переход в гиперпространство не был слишком быстр после выхода в нормальное пространство.

Насколько точно двигатель может управляться? За исключением случаев, когда корабль с гипердвигателем может выбирать любую точку появления по своему желанию, ему все равно будет нужен маневровый двигатель для того, чтобы добраться до близлежащих планет или для участия в космических битвах. Может быть, гипердвигатель не может быть использован в пределах определенного расстояния от больших масс, и звездолету требуется выйти в "пустой космос" перед входом в гиперпространство.

На что похоже гиперпространство? Возможно, корабли в гиперпространстве отрезаны от всего, в том числе друг друга и от обычной вселенной. Поездка через гиперпространство предоставило бы время, чтобы провести обслуживание бортовых систем и пережить приключения, ограниченные помещениями корабля, в которых персонажи не могут уйти далеко друг от друга. Возможно, корабли в гиперпространстве могут взаимодействовать друг с другом или с планетарным сооружениями. Или, возможно, гиперпространство является реальным местом, со своей собственной географией и даже своими собственными обитателями - корабли могут исследовать его с помощью специальных датчиков, останавливаться или менять направление в гиперпространстве, или даже участвовать там в боях !

Может ли корабль быть обнаружен в гиперпространстве? Если корабль не может взаимодействовать с обычной вселенной, то ничто в обычном космосе не может обнаружить их, пока они не вернуться в него. Это означает, что боевые "построения" не будут существовать во вселенной с таким гиперпространством - нападающие флоты не будут обнаружены, пока они не выпрыгнут, уже довольно близко к своим целям. С другой стороны, если специальные датчики могут проникать в гиперпространство, то враги будут обнаружены заранее, и даже может быть остановлены в самом гиперпространстве.

Что произойдет, если гипердвигатель поломается? Если корабль был поврежден в гиперпространстве, он вернется в исходную точку? Или же выпадет в обычное пространство в непредсказуемой точке? Или же застрянет в гиперпространстве до тех пор, пока двигатели не будут восстановлены? Это может быть особенно важно, если корабли могут сражаться в гиперпространстве...

Гиперпаруса

Что если гиперпространство похоже на океан, с энергетическими потоками (и рифами, и штормами), по которым космический корабль может передвигаться? Такому космическому кораблю, возможно, потребуются гиперпаруса - скорее всего в виде энергетических полей, а не физических парусов - для того, чтобы воспользоваться потоками эфира. Романы "Хонор Харрингтон" Дэвида Вебера использовать эту модель для путешествия в гиперпространстве, намеренно имитируя просоленный запах морской фантастики о наполеоновской эпохе.

Тахионный двигатель

Физика предсказывает существование тахионов, фундаментальных частиц, которые не могут передвигаться со скоростью меньше скорости света. Тахионный двигатель превращает звездолет в поток тахионов, который затем несется в пространстве. Кораблю, который превращается в тахионы, может потребовать приемная станцию, чтобы восстановить его в исходное состояние.

Прыжковый двигатель

Физический объект не может ускориться до скорости быстрее, чем скорость света. Но что, если корабль может перемещаться из точки А в точку Б в пространстве, без ускорений и не пересекая пространство между ними? Прыжковый двигатель позволяет звездолету телепортироваться из одного места в другое, как правило, за малую долю секунды. Корабль никогда не покидает обычную вселенную или входит в какую-либо форму гиперпространства.

Некоторые вещи, которые следует учитывать при выборе прыжкового двигателя, включают в себя:

Где можно использовать двигатель? Многие прыжковые двигатели могут быть использованы только в "прыжковых точках", определенных местах в космосе. Прыжковые точки могут иметь естественное происхождение, они могут быть остатками предшествующих цивилизации, или их нужно создать для того, чтобы использовать сверхсветовое передвижение. Если прыжковые точки необходимы, то они могут располагаться далеко от планет и других интересных мест, и потребуют длительные путешествия через обычный космос для того, чтобы добраться до них. Прыжковый двигатель, который может быть использован в любом месте, может оказаться губителен для сюжета потому, что делает путешествие или побег слишком простыми и не драматичными.

Если есть прыжковые точки, то как они связаны? Возможно, космический корабль может переместиться в любое место, как только он использует прыжковую точку. Если космический корабль прыгает в область пространства где нет прыжковых точек, он может там застрять навсегда! Или, возможно, прыжковые точки всегда соединены попарно, так что, когда корабль запускает свой двигатель на одном конце, он всегда движется к другому концу. Спаренные прыжковые точки прыжка могут создавать сеть "прыжковых линий" в известном космосе, в которой реальные расстояния между звездами меньше важны, чем удобство соединения прыжковых точек. Звезды без прыжковых точек недоступны, в то время как прыжковые линии без звезд на каждом из ее концов не являются полезными. Звезды с несколькими прыжковыми точками становятся важными перекрестками, даже если они не имеют обитаемых или полезных планет.

Как создаются прыжковые точки? Если прыжковые точки являются естественным явлением, или были созданы предшествующей цивилизацией, то звездолеты должны их отыскать - а первый прыжок через одну из них будет сулить величайшие открытия и путешествия! Если прыжковая точка должна быть создана с помощью специального оборудования, то, это оборудование может находиться на стационарном объекте, и звездные врата могут отправлять звездолеты к месту назначения, оставаясь на месте.

Как запускается прыжковый двигатель? Достаточно ли просто подать на него энергию? Или же требуется использования специальных компьютерных программ, псионических сил или других редких вещей? Те, кто контролируют способность запуска прыжка, будут контролировать межзвездные путешествия!

Что произойдет, если прыжок потерпит неудачу? Прыгающий корабль может быть застрять, если он появляется в месте без точек перехода, или если некоторые прыжковые линии работают только в одну сторону. Возможно расчет прыжка требует много вычислений, а ошибка в расчетах может забросить корабль куда угодно.

Точки перехода, пересекают только пространство, или же они позволяют путешествовать и во времени? Некоторые схемы прыжковых двигателей позволяют путешествовать и во времени, и в пространстве. Звездолеты могут посетить далекое прошлое или далекое будущее Вселенной. Корабль, который прыгает назад во времени, может в конечном счете изменить свое собственное прошлое, или попасть в альтернативную вселенную, где события пошли по другому пути. Ошибки навигации прыжка могут быть еще более опасными в таких условиях...

Двигатель червоточины или замочной скважины

Двигатели на основе червоточин это эффективны прыжковые двигатели, в которых "прыжковые точки" являются искусственными. Червоточины предсказываются современной физикой; они являются "туннелями" через пространство, которые соединяют отдаленные точки. Некоторые квантовомеханические модели пространства утверждают, что крошечные червоточины постоянно появляются и исчезают в малых масштабах. С использованием большого объема энергии, можно было бы поймать червоточину, который будет достигать желаемую цель, а затем заставить её раскрыться достаточно широко, чтобы вместить звездолет.

Текущая теория предполагает, что червоточина могут катастрофически самоуничтожиться, когда объект попытается пройти через нее. Может быть потребуется очень много энергии, чтобы удержать ее открытой. Возможно, установка звездных врат необходима на одном или на обоих концах туннеля, чтобы создавать и держать открытой червоточину. В этом случае звездолету не нужны никакие специальные двигатели - он может использовать маневровый двигатель для того чтобы добраться, а затем пройти через червоточину.

В качестве альтернативы, космический корабль может иметь оборудование и энергию, необходимые для того, чтобы найти, расширять и удержать открытыми червоточину, когда это нужно. Такой «двигатель замочной скважины", вероятно, будет очень дорогим и опасным. Если червоточина рушится, когда корабль находится в ней, то результат для него, скорее всего, будет катастрофичен!

Некоторые серьезные предложения были сделаны о создании и использовании червоточины в области довольно твердой НФ. Одно из них, предполагает что на каждом конца перехода для его открытия потребуется кольцо из сверхплотного вещества, масса которого будет примерно равна массе всей солнечной системы, и вращающееся почти со скоростью света. Эти требования, казалось бы, достижимы только самым могущественным и высокоразвитым цивилизациям - но, возможно, пока еще неизвестная наука найдет способы сделать эту идею выполнимой.

Вероятностный двигатель

Этот вариант прыжкового двигателя строится на базе неопределенности, присущей квантовой механики. Даже объект, такой же массивный как звездолет, можно рассматривать как субъект квантового уровня, с его неопределенностью местоположения и скорости. Когда вероятностный двигатель запускается, вероятность, того что корабль находится в начальной точки, исчезает, а вместо становится наиболее вероятно, то что будет находиться в месте назначения...

Двигатель может управляться при помощи психонических умений, используя "эффект наблюдателя" квантовой физики для запуска двигателя. Вероятностные двигатели в художественной литературе, как правило, очень опасны, тем более, что ими не всегда можно управлять. Корабль переносимый двигателем в результате сбоя может оказаться в любом месте, нигде или сразу везде...

Межзвездные врата телепортации

Если телепортация доступна (см Телепорты, стр. 46) и имеет межпланетный или межзвездный диапазон действия, то она может быть использована для перемещения людей и грузов через пространство. Детали системы телепортации оказывают сильное воздействие на ощущение сеттинга. Если для телепортации требуются массивные объекты и она не может быть использована вблизи звезд или планет, то она превращается в систему звездных врат и космические корабли все еще будут нужны. Дешевая и более гибкая телепортация делает использование космических кораблей менее вероятным. В своих крайних проявлениях, телепортации "через порталы" может стать частью повседневной жизни - один дом может иметь комнаты на разных планетах!

Варп двигатель

Другой способ обойти Эйнштейна, это искривить геометрию нормального пространства, так чтобы две точки, которые, как правило, разделяют огромные расстояния, стали гораздо ближе друг к другу (по крайней мере, временно). Корабль может затем перейти из пункта отправления до пункта назначения через обычное пространство, и при этом скорость корабля никогда не будет приближаться к скорости света. На практике это означает, что звездолет окружает себя каком-то энергетическим полем, которое позволяет ему двигаться со сверхсветовой скоростью относительно неискривленного пространства. Если происходит поломка двигателя, корабль теряет сверхсветовую скорость, но он сохраняет скорость в обычном пространстве такой какой она была до того, как варп-двигатель был активирован.

При выборе варп-двигателя для космического сеттинга, нужно рассмотреть следующее:

Насколько быстр этот двигатель? Как с гипердвигателем Мастеру следует решить то, насколько долго может корабль использовать варп-двигатель, чтобы совершить типичное путешествие между

звездами.

Где можно использовать двигатель? Возможно, варп-двигатель может достигать сверхсветовой скорости только в глубоком космосе; поблизости от планеты или другого объекта с большой массой, скорость варп-двигателя падает до досветовой или он перестает работать вообще. Возможно, корабль должен ускоряться до скорости близкой к световой с использованием досветовых двигателей перед включением варп-двигателей. Или, возможно, варп-двигатель опасно использовать вне пустого пространства. Кораблю с варп-двигателем, который не может использовать этот двигатель поблизости от планеты или звезды, потребуется также и маневровый двигатель.

Насколько хорошо корабль с варп-двигателем может взаимодействовать с обычным пространством? Некоторые вариации варп-двигателя с полным взаимодействием: датчики могут сканировать пространство вокруг, корабли могут маневрировать по собственному желанию, и можно вести сражения в варпе. Другие варианты (в том числе и предполагаемые реальной физикой) предполагают, что корабль в варпе практически полностью отрезан от остальной части Вселенной. При таком варп-двигателе корабль не может ничего видеть из своего варп-пузыря, не может управляться, и возможно даже не имеет возможности выключить двигатель без посторонней помощи! При использовании варп-двигателей, так же как и при гипердвигателе, возможно существование датчиков в обычном космосе для обнаружения движущегося корабля, но при этом корабль находится вне зоны обнаружения до тех пор, пока он не выйдет из варпа.

Безынерционный двигатель

Это вариант варп-двигателя был впервые использован Е. Е. "Доком" Смитом. Устройство сводит на нет инерцию материи корабля, тем самым отменяя законы движения Ньютона. Скорость корабля теперь ограничивается только силой его маневрового двигателя и силой трения среды, через которую он пролетает. Конструкторы кораблей будут стараться уменьшить трение. В атмосфере планеты, корабль очень быстр. В вакууме межзвездного пространства, возможны скорости во много раз превышающие скорость света (при условии, конечно, что безынерционный корабль вообще подчиняется законам Эйнштейна).

Корабль может мгновенно остановиться или изменить направление движения, "разворот на 180" в порядке вещей для него, то есть, именно то, что некоторые НЛО по сообщениям могут делать. Безынерционные корабли также невосприимчивы к столкновению или повреждениям взрыва; столкновение останавливается корабль в точке удара, а взрыв просто отбрасывает корабль в сторону, как пушинку.

На самом деле, нет никаких оснований полагать, что безынерционный объект может нарушить законы Эйнштейна. Безынерционный объект может быть эквивалентен объекту без массы, который перемещается со скоростью света, как и другие объекты без массы покоя.

Мерцающий варп-двигатель

Это вариант гипердвигателя или прыжкового позволяет звездолету совершать мгновенные прыжки, но только на относительно короткие расстояния. Чтобы пересечь межзвездное пространство, корабль делает множество прыжков очень быстро. Эффект похож на варп-двигатель, в том, что корабль остается в обычном пространстве, может быть обнаружен на расстоянии, и может быть в состоянии взаимодействовать с другими объектами обычного космоса.

Если мерцающий варп возможен, то способность корабля взаимодействовать с другими, может зависеть от его способности синхронизировать свое "мерцание". Кораблю, который хочет напасть на другого, возможно, придется добиться того, чтобы скоординировать свои прыжки - если оба корабля не совершают прыжки в одной фазе, то оружию обычного пространства, из которого стреляет каждый из них, всегда будет не хватать нескольких микросекунд для попадания! Это может быть именно та ситуация, в которой человеческая интуиция и опыт могут оказаться более действенным, чем расчет компьютеров, что дает шанс пилотам-людях стать наиболее эффективными.

Космический хайвеи

Некоторые из ученых предполагают, что варп-двигатели могут быть на самом деле возможны, хотя требования к их питанию будет чрезвычайно высоки. Одна из теорий предполагает, что возможно существование некоторых дорог через пространство, которые можно использовать для сверхсветовых перемещений. Во время пребывания на этом "космическом хайвее" корабль может двигаться со сверхсветовой скоростью в обычной вселенной; недостатком является то, что он не может изменить курс или покинуть этот хайвей, пока не достигнет своего пункта назначения. Система космических хайвейев похожа на система прыжковых линий, в которой кораблям требуется определенное время для совершения каждого прыжка.

Корабли на хайвее могут быть в состоянии обнаруживать друг друга или взаимодействовать между собой или могут не быть. Если хайвей очень узок, то вероятность столкновения может быть достаточно высокой, чтобы начать о ней беспокоиться...

Создание межзвездного двигателя

После того, как Мастер выбрал общий тип своих сверсветовых двигателей, он может настроить его с помощью различных опций. Эти решения имеют важное значение; они обеспечивают большую часть ощущения кампании.

Надежность двигателя

Решите, сколько внимание нужно уделять двигателям. Они могут быть настолько надежны, что владельцу яхты нужно только проходить технический осмотр каждые несколько лет. Или же они могут быть настолько привередливы, что специалист должен совершать бросок против Инженер (Звездолеты) с -4 при каждом использовании только для того, чтобы заставить их работать! Решите, какие навыки необходимы для поддержания сверсветового двигателя в хорошем состоянии, как часто необходимы броски навыка и насколько трудна задача технического обслуживания в нормальных условиях.

Сверхсветовая астронавигация

Решите, насколько трудно управлять сверхсветовым двигателем. Это может быть столь же просто, как просто "сказать кораблю куда лететь и включить двигатели". Или для астронавигации может потребоваться высокие уровни умения Навигация(Гиперпространство) и больших компьютерных мощностей. Астронавигаторам могут также потребоваться необычные преимущества - псионические силы, особые умственные способности или доступ к редким и вызывающим привыкание наркотикам. Решите, какие навыки необходимы, какие модификаторы могут применяться к специалистам в различных обстоятельствах и любые специальные способности необходимые астронавигаторам.

Скорость двигателя

Решите, насколько быстры ваши двигатели. Это будет зависеть от того, насколько велика область охвата кампании, и насколько быстро вы бы хотели, чтобы корабли добраться туда, куда их отправят.

Для гипердвигателей и варп-двигателей можно использовать скорость в парсек в день (или в час, или в секунду, или в какую-либо другую удобную единицу). Для гипердвигателей, также может быть ограничение на время или расстояние, которое корабль может путешествовать в гиперпространстве без необходимости выхода в обычное пространство. Каждая отдельная поездка называется "пропуском" и корабль должен ждать установленное Мастером время между пропусками. Например, если максимальный пропуск это парсек, пропуск происходит почти мгновенно, но корабль должен ждать день, прежде чем сделать еще один пропуск, то эффективная скорость парсек в день.

Для прыжковых двигателей, "скорость" целиком и полностью зависит от того, сколько кораблю обычно нужно лететь для того, чтобы добраться до выбранной прыжковой точки. Важными факторами являются выносливость двигателя (как часто судно может прыгать без дозаправки и технического обслуживания) и время в обычном пространстве между выходом из одного прыжка в место назначения и следующим началом прыжка.

Размер сеттинга кампании зависит от того, каким хочет видить Мастер карту кампании. Смотрите Создание карты Галактики (стр. 67) для некоторых советов.

Сравнительная скорость

Звездолеты могут иметь различные скорости, особенно при использовании гипердвигателей или варп-двигателей. С другой стороны, корабль всегда движется с одной и той же скоростью, а двигатель просто либо является, либо нет достаточно мощным для того, чтобы ускорить массу корабля в сверсветовом состояние. Для прыжковых двигателей, мгновенный скачок, вероятно, будет одинаков для всех кораблей, хотя некоторые корабли могут иметь лучше маневровые двигатели, чем другие.

Максимальное расстояние

Насколько далеко может перемещаться корабль? Корабли, которым нужно часто заправляться, или которые нуждаются в длительных вычислений перед началом сверхсветовых перемещений, могут иметь ограничения на расстояние, которые они могут преодолеть прежде, чем им понадобятся топливо или новые расчеты. Решите какие могут существовать ограничения на диапазон действия корабля. Если корабли могут путешествовать на большие расстояния в сверхсвете, то межзвездные границы становится все труднее защищать - особенно если корабли при этом еще и невозможно обнаружить в гиперпространстве или в каком-то другом сверхсветовом состоянии! Если корабли могут передвигаться только на короткие расстояния, или если необходимы прыжковые точки и их легко защищать, то существование межзвездных границ становится возможным.

Потребление топлива

Если сверсветовой двигатель использует некоторые расходные материалы, то кораблям время от времени придется останавливаться и пополнять запасы. Даже кораблям, чьи сверхсветовые двигатели работают на внутренней энергии, возможно, потребуется топливо для работы систем энергоснабжения. Или двигателю для работы могут понадобиться необычные материалы: редкие кристаллы, дорогие трансурановые элементы или антивещество. В общем случае, если топливо стоит дорого или оно редко, то разведка и путешествия будут сосредоточены на источниках топлива. Корабли, которым требуется частое пополнение топлива, нужно будет часто останавливаться, и они могут зависеть от расстояния до развитых космопортов. Корабли, которые являются топливосберегающими, или могут пополнять топливо во время передвижения, будут иметь возможность путешествовать на большие расстояния. Наличие топлива поможет проконтролировать то, насколько дешевы и доступны будут межзвездные путешествия.

Побочные эффекты

Любой сверхсветовой двигатель может иметь нежелательные побочные эффекты. Это может быть стать интересным фактором баланса в условиях работы с несколькими сверсветовыми устройствами; чем двигатель быстрее, тем он может быть неудобнее или опаснее. Эти эффекты могут изменяться у разных цивилизации - у некоторых рас могут быть отличные космические навигаторы, или они могут использовать определенные двигатели, которые никто другой не может использовать.

Механические эффекты: Использование сверхсветового двигателя может повлиять на механические устройства, досаждая инженеров. Возможно, активация звездного двигателя эквивалентно резким маневрам в нормальном пространстве, что вынуждает надежно закреплять оборудования и людей, чтобы избежать их повреждений. Более изощренно, сверхсветовые путешествия могут вызвать у определенных устройств (электроника, компьютеры, даже астронавигационное оборудование) сбой или ненадежность работы.

Физические эффекты: Сверхсвет может нанести вред живым существам на борту звездолета! Может быть, каждый должен совершить бросок против ЗД, когда корабль входит в сверхсвет (или пока он находится в сверхсвете), чтобы избежать тошноты и космической болезни. Экипаж и пассажиры могут испытывать боль или дезориентацию, получая штрафы ЛВ или ИН. Или же они могут страдать от болезни или даже умереть в сверхсвете, если они не примут наркотики или не лягут в анабиоз!

Психические эффекты: Экипаж и пассажиры могут испытывать психические расстройства, бредовые идеи или маниакальные импульсы, которые потребуют лекарств или анабиоза, чтобы их избежать. Если существуют псионические силы, то сверхсветовые путешествия могут помешать их использованию (или могут усилить пси таланты). Или, возможно, сверхсветовое путешествие настолько приятно, что вызывает наркотическую зависимость среди частых пассажиров или навигаторов! Если необходимы препараты для серхсветовых перемещений или для того, чтобы избежать физических повреждений, то кроме этого они могут вызывать зависимость.

Ошибки навигации

Что происходит, когда космический корабль сбивается с курса? Досветовые звездолеты, и те, что использует варп-двигатель, вряд ли потеряются, так как они всегда могут видеть, куда они движутся. Корабли с прыжковым двигателем и гипердвигателем могут очень сильно сойти с курса, особенно если системы энергоснабжения или звездный двигатель дадут сбой в середине пути.

В общем случае, астронавигатор должен сделать бросок против соответствующей специальности Навигации, с модификатором, которым Мастер посчитает целесообразным, чтобы отразить сложность межзвездного космического полета. Поспешный расчет курса, по отношению к тому времени, которое, как правило, требуется, дает штраф к броску (в зависимости от Затрат времени, стр. Б346). Успешный бросок означает, что не было никакой ошибки. Последствия провала зависят от его величины.

Мастер должен заранее создать свою собственную таблицу сбоев, для соответствующего типа двигателей. Игроки не должны иметь возможность видеть эту таблицу, хотя они могут знать, каковы наиболее частые результаты незначительных ошибок. Если штрафы за неверные расчеты низкие, то звездолеты, спасаясь от опасностей, всегда будет использовать быстрые и неточные вычисления. По мере того, как последствия становятся все более серьезными, "астронавигационная хватка" становится все более важной в чрезвычайных ситуациях.

Некоторые возможные результаты включают в себя:

Ничего не происходит: Буквально. Если ваши расчеты неверны, вы израсходуете много энергии - и она уйдет в никуда. Это особенно хорошо подходит для прыжковых двигателей.

Промах: Это больше подходит для гипердвигателей, чем для прыжковых. Отклонение от предполагаемого пункта назначения зависит от значения провала, и может быть незначительным (в AU) или значительным (в парсеках). Корабль может попасть в правильном направлении, но на неправильное расстояние, или же он может выйти на правильном расстоянии, но в неправильном направлении.

Потерянный: Корабль оказался в совершенно неожиданном месте - чем хуже бросок, тем больше он потерялся. Фактическая точка выхода может быть в разумном количестве парсек от места отправления или точки назначения, или же может быть случайным местом галактического или межгалактического масштаба. Броски Астрономия или Навигации потребуются только для того, чтобы понять где находится корабль.

Потерянные во времени: Наряду с одним из предыдущих результатов, корабль также переместился на случайное значение вперед или назад во времени. Малые перемещения во времени являются интересным неприятностями. Большие же могут стать катастрофическими, и могут быть целесообразны только, в том случае если Мастер готов начать новую кампанию. Если корабли могут стать "потерянными во времени" довольно предсказуемо, то Мастер должен заранее подготовить кампанию путешествия во времени.

Повреждения: Кораблю (или двигателю) наносится определенное количество повреждений. Например, двигатель может перегореть, или корабль может потерять определенный процент от общего количества единиц здоровья.

Катастрофа: Корабль будет уничтожен, или выброшен в другую вселенную без возможности возвращения. Не очень хороший результат для игрового баланса, хотя, как окончательные последствия очень глупого плана побега в нем может быть определенный смысл.

Бортовые системы

Каргилл глубоко вздохнул и начал снова.
- Корабль может сражаться, - начал он, как будто объясняя ребенку, - пока что-нибудь не проделает в нем дыру. После этого ее нужно заделать. Сейчас я занимаюсь этим, - сказал он, кладя руку на что-то, что, как почти был уверен Род, было воздушным поглотителем-преобразователем. - Проклятая штуковина выглядит сейчас полурасплавленной. Как я могу определить, что
было повреждено? И было ли повреждено вообще?

- Ларри Нивен, Джерри Пурнель. Мошка в зенице господней

Помимо двигателей, каждый космический корабль имеет и другие системы, предназначенные, чтобы поддерживать в живых членов его экипажа и помогать в их работе. Эти вторичные технологии могут оказать глубокое воздействие на ощущение космического сеттинга.

Системы управления

Космический корабль будет иметь множество компонентов систем. Большую часть времени, члены экипажа будут взаимодействовать со своим кораблем при помощи его систем управления.

Кокпиты и мостики

Почти каждый вымышленный космический корабль имеет централизованную комнату управления. Очень небольшое судно, как космический зонд ТУ7 или истребитель, может иметь кабину, стесненное пространство которого достаточно только для того, сидеть и работать. У большого космического корабля, вероятно, будет мостик с дополнительным пространством, которое позволяет экипажу вставать и передвигаться.

В любом случае, центр управления является местом, где офицеры корабля встречаются, работают, управляют системами корабля и планируют предстоящие приключения. То, как "выглядит и чувствуется" центра управления, может иметь важное значение. Является ли он тесным или просторным? Элементы управления состоят из тумблеров и циферблатов, из ярких цветных кнопок или из сложных интерфейсов виртуальной реальности? Какие члены экипажа, вероятно, будут находится в центре управления постоянно, а какие из них там будут редко? Соблюдается ли на мостике экипажем тщательный военный протокол, или же там расслабленная и неформальная обстановка?

Один из вариантов центрального мостика может быть виртуальный центр управления, используются на космических кораблях, где компьютеры и средства связи распространены везде. Если члены команды могут совещаться друг с другом по своему желанию, а также контролировать системы корабля из любого места на борту, то потребность в централизованном управлении невелика. Может быть, они работают в своих комнатах большую часть времени, совещаясь друг с другом посредством систем связи корабля (или даже в виртуальном пространстве).

Компьютеры

У каждого космического корабля, будет на борту, вероятно, как минимум, один бортовой компьютер; в тех местах, где вычисления особенно востребованы их могут быть сотни, объединенные в сеть.

Мастеру следует ответить на вопрос о том, как приключенцы будут взаимодействовать с компьютерными системами корабля. Для того чтобы решить новую проблему, экипаж должен запрограммировать компьютеры при помощи тайного машинного кода? Или офицеру достаточно описать проблему в абстрактных терминах и ожидать, пока компьютеры сами найдут ответ? Обладает ли компьютер собственной волей, собирает ли он информацию и принимает ли решения по своей собственной воле? Есть ли у него личность? В частности, может ли компьютер сам управлять кораблем и если это возможно, то зачем вообще люди члены экипажа?

У Мастера может возникнуть соблазн использовать компьютерные системы корабля, в качестве "оракула" для представления информации по мере необходимости для развития сюжета. Тем не

менее, если компьютер часто используется, он может начать вытеснять людей приключенцев...

Система жизнеобеспечения

Космические корабли могут быть роботизированными, если перевозят неживой груз или научные инструменты. Корабль, который перевозит экипаж или пассажиров, должен будет поддерживать жизнь, сохраняя всех в живых, даже во враждебной среде.

Любой корабль, способный на космические путешествия, можно считать защищенным от экстремальных температур, вакуума, метеорных воздействий и так далее. В частности, каждый космический аппарат на большие расстояния будет нуждаться в защит от радиации, которая повсеместно встречается в космосе (см. Радиационные опасности, стр. Б435). Обеспечение биологических потребностей всех пассажиров - пригодного для дыхания воздуха, питьевой воды и съедобных продуктов питания - требует более сложных технологий. Мастер должен учитывать доступный уровень технологий жизнеобеспечения.

Ограниченная система жизнеобеспечения

Ограниченная система жизнеобеспечения предоставляет воздух, пищу и воду до тех пор, пока на борту не кончатся припасы. Она не имеет возможности переработки, поэтому как только припасы закончатся, экипаж и пассажиры окажутся в беде. Ограниченные системы жизнеобеспечения мало пригодны для полетов в космосе, так как довольно трудно осуществить перевозку достаточного количества припасов для поддержания членов экипажа более чем на несколько дней. Космические челноки или другие корабли земля-орбита могут использовать ограниченные системы жизнеобеспечения.

Полная система жизнеобеспечения

Полная система жизнеобеспечения может повторно перерабатывать воздух и воду, значительно расширяя свою выносливость. Система до сих пор не может обеспечивать едой или перерабатывать большинство биологических отходов. Кораблю с полной системой жизнеобеспечения нужно будет везти провизию, иногда останавливаться в космопорту для пополнения запасов.

Тотальная система жизнеобеспечения

Тотальная система жизнеобеспечения может обеспечивать все потребности пассажиров, утилизировать биологические отходы и производить съедобную пищу неограниченное время. Корабль с тотальной системой жизнеобеспечения может путешествовать в течение очень длительного времени без захода в космопорт.

Гравитация

Гравитация является одной из фундаментальных сил вселенной - и она также оказалась самой трудной в плане управления ей. Сегодня единственным известным способом увеличения гравитации является увеличение массы. Так же нет никакого известного способа защититься от нее, уменьшая вес объекта или делая его невесомым. Еще меньше есть известных способов обратить гравитацию вспять. Контроль гравитации ("гравитика" или "гравитоника") все еще остается мечтой, и следует рассматривать его, как сверхнаучную технологию.

Гравитация вращением

Космическая среда обитания может поворачиваться, чтобы создать искусственную гравитацию при помощи центробежной силы. Космический корабль может делать то же самое, либо путем поворота всего его как единого целого, или раскручивая специальный отсек.

Гравитация вращением доступна даже при очень низких ТУ, но она имеет ряд недостатков. Вращение приводит к возникновению эффекта Кориолиса, который, отталкивает объекты в сторону, когда они падают; возможно к этому будет трудно приспособиться путешественникам приспособиться. Эффект Кориолиса может привести к серьезной дезориентации, если радиус вращения слишком мал, поэтому корабль (или вращающийся отсек) должны быть достаточно

большими.

В то же время, могут быть причины, почему весь корабль не может вращаться - скажем, для того, чтобы удерживать прицел корабельных орудий. К сожалению, сохранение момента означает, что если одна секция корабля начинает вращаться, то остальная часть судна, как правило, вращается в противоположном направлении. Этого можно избежать, но это увеличивает сложность системы.

Искусственная гравитация

Генератор искусственной гравитации является устройством, которое (каким то образом) производит гравитационное поле без увеличения массы. Это нарушает физические законы, как мы их понимает в настоящее, и должно рассматриваться как сверхнаука.

Если в сеттинге есть искусственная гравитация, то это имеет ряд последствий для кампании. Космические корабли и космические станции больше не нуждаются во вращающихся секциях для генерации гравитации вращением. Они могут принимать любую желаемую форму, и, в частности, им больше не нужно быть в форме колец или цилиндров. Заселение астероидов, комет или других видов космических обломков станет легко. Наличие вариантов человеческих рас, адаптированных к микрогравитации или необычным гравитационным полям, будет гораздо вероятнее.

Одним из вариантом искусственной гравитации является гравитационный или инерционный компенсатор, устройство, которое нейтрализует большую силу гравитации (или большого ускорения). Компенсаторы могут сделать космические путешествия гораздо более удобными, даже на космических кораблях с очень мощными маневровыми двигателями. Пилотируемые корабли, особенно истребители, будет иметь возможность совершать резкие развороты на высокой скорости, что делает возможным "воздушный бой" так, как изображается во многих НФ фильмах.

Антигравитация

Антигравитация является средством "экранирования" гравитации - по сути, противоположным искусственной гравитации. Основной эффект антигравитации состоит в том, что позволяет вещам летать без учета аэродинамики и без шумных двигателей. Вместо того, чтобы быть легкими и хрупкими, как вертолеты или реактивные самолеты, транспортные средства могут быть весьма тяжелыми, как "гравтанки" или даже летающие дома или города. Если генераторы антигравитации могут быть сделаны достаточно компактными, то это может сделать возможными персональные летательные пояса - или летающие ковры!

Антигравитация может быть драматичной и футуристичной. С другой стороны, если становится слишком легко летать, исчезает какой либо смысл в вождения, в парусном спорте или хождении пешком. Чем проще и портативнее летная техника, тем больше приключенцев будет пользоваться ей. Это может стать помехой для многих приключений - довольно сложно создать приключение «человек против природы", в котором герои должны пересечь тысячу миль бесплодной, кишащий монстрами пустыни, если они могут просто натянуть свой летающий ремень и улететь. Конечно, антигравитация может быть ненадежной, и может произойти сбой в самый неподходящий момент ... но это может стать утомительным, если Мастер введет в привычку практику постоянно ломающейся техники.

Оружие

Если космические путешествия когда-либо становится общедоступными, то космические корабли, рано или поздно начнут стрелять друг в друга. Выбор того, какие корабельные оружия являются наиболее распространенными, во многом определяет то, как будет ощущаться космический сеттинг.

Метательное оружия

Одним из самых старых способов повредить любое транспортное средство это бросить в него какой-то физический снаряд. Ракета, которая просто сталкивается с вражеским кораблем, использует кинетическую энергию для убийства. Ракета может нести боеголовку: взрывчатые вещества, ядерное устройство, лазеры взрывной накачки, нанотехнологическую "слизь"... все, что может повредить вражеский корабль на небольшом расстоянии.

Одной из основных проблем, связанных с метательным оружием состоит в том, как нацелить их. Эта проблема особенно сложна для неуправляемого снаряда, который не может изменить свой курс, чтобы следовать за врагом. Неуправляемые снаряды (такие как выпущенные из пушки или рельсотрона) должны быть очень быстры или очень малого радиуса действия. Управляемые ракеты должны быть быстрее, чем корабли, которым они адресованы, и должны быть умными, чтобы перехитрить пилота противника.

Лучевое оружие

Высокоэнергетические лазеры, излучатели частиц, гравитационные излучатели или метатели разрядов плазмы являются хорошими кандидатами на роль лучевого оружия.

Лучевое оружие может помочь с решением проблемы наведения во время космического боя. Лазеры, гравитационные импульсы и пучки частиц движутся со скоростью света или близкой к ней. Это означает, что вражеский корабль не успеет увернуться от выстрела пока луч пересекает пространство, даже если он может предсказать куда направлена атака. С другой стороны, если луч наведен с целью нанести значительный ущерб, то это может помочь в защите. Корабль, который является мишенью, может просто начать вращаться на месте, или совершать небольшие маневры уклонения, чтобы распределить точки попадания луча по корпусу.

Помните, что двигатели корабля иногда могут быть использованы в качестве оружия. Большинство реактивных двигателей создают выброс горячей плазмы или других опасных веществ, которые могут быть направлены в сторону корабля противника. Чем быстрее и эффективнее двигатель, тем более опасен выброс - вплоть до выхлопа пион-двигателей на антиматерии, который может быть смертельным на расстоянии многих миллионов миль.

Экзотическое оружие

Сверхнаучные технологии, которые делают возможным существование двигателя корабля, могут также предоставить сверхнаучные способы атаки (или защиты). Любой плохой эффект, который может возникнуть как побочный эффект двигателя, также может быть умышленно применен на вражеском корабле. Возможно, гравитационный двигатель может быть также использован и для создания гравитационных полей на вражеском корабле, вывода из строя вражеские двигателей или для нанесения повреждений корпусу. Иное применение технологии гипердвигателя может сделать невозможным прыжок в гиперпространство для вражеских кораблей. Если корабль использует псионику для того, чтобы совершить межзвездный прыжок, то это может сделать его уязвимым для телепатической или телекинетической атаки.

Разработка оружия

Вот некоторые вещи, которые необходимо учитывать при проектировании оружейных систем:

Дальность: На каком расстоянии стрельбы можно рассчитывать на то, что оружие нанесет значимый урон? Некоторые виды метательного оружия имеют неограниченную эффективную дальность. Лучевое же оружия, как правило, наносят меньше урона в зависимости от расстояния - даже лазерные лучи рассеиваются.

Прицеливание: На какое расстояние может быть надежно нацелено оружие для попадания в цель? Может ли корабль эффективно уклоняться даже на коротких расстояниях, или же ему для этого нужны тысячи или миллионы миль? Существуют ли способы избежать урона, даже если от попадания уклониться нельзя?

Стрельба: Кто управляет орудиями? Может ли человек стрелок прицелится и вести огонь с каким-либо шансом попадания в цель? Или же управления огнем должно быть передано целиком компьютерам, с людьми, принимающими общие тактические решения?

Повреждения: Какой вид повреждений наносит орудие? Может ли оно просто разворотить корпус и повредить любые системы при попадании? Можно ли нагреть цель до температуры разрушения, или нанести радиационные повреждения? Существуют ли в том числе и какие-либо экзотические виды повреждений, вредящие работе двигателей или других систем корабля?

Системы защиты

Если космические корабли участвуют в боях, то у них должны быть системы защиты, чтобы избежать или свести к минимуму повреждения.

Броня

Одним из самых простых способов защиты любого корабля является установка брони - бронеплит на корпусе, выполненных из прочного металла или более экзотических материалов, предназначенных для отражения или поглощения повреждений.

Почти все космические корабли имеют броню, хотя бы для того, чтобы отклонять удары метеороидов и предоставлять некоторую защиту от радиации. Этот вид брони может быть довольно простым; слой породы, шлака или даже льда может служить для этого. Многие примитивные межпланетные корабли и космические станции будут использовать найденные материалы в качестве брони. Межзвездные корабли, которые приближаются к скорости света, могут использовать очень толстый слой дешевой брони, чтобы прикрыть свои передние секции.

Основным недостатком брони является то, что она может быть очень тяжелой. Цивилизации, которые обычно используют бронированные космические аппараты, будут изыскивать способы сделать ее максимально насколько возможно прочной, или же отражающей, если наиболее вероятная угроза это лучевое оружие, при этом уменьшая ее массу.

Силовые поля

Во многих научно-фантастических вселенных существуют какие-либо силовые поля, энергетический барьер, который может защитить корабль (или какую-либо другую цель) от входящих снарядов или лучей. Силовые поля могут быть полезной технологией для создания ощущения сеттинга.

Во-первых, силовые поля могут позволить людям или транспортным средствам выглядеть беззащитными, но на самом деле быть хорошо защищенными от огня противника или от агрессивных сред. Крошечный ременной щит намного элегантнее, чем громоздкий бронированный костюм...

Во-вторых, силовые поля позволяют Мастеру контролировать то, какое оружие, вероятно, будет использоваться. Для кампании "мечи и звездолеты", Мастер может ввести правило, что силовые поля блокируют взрывы и быстро движущиеся снаряды, но неэффективны против медленного ручного оружия. Для кампании, в которой ядерное оружие редко, вводится правило, что силовые экраны обеспечивают тысячи раз большее, чем их обычное, сопротивление ядерным взрывам. Чтобы ограничить технологию телепортации, используют правило, что телепорт не может преодолеть силовые поля.

Незаметность и маскировка

Камуфляж является давней традицией военного искусства. Во многих сеттингах твердого НФ, возможность обмануть датчики противника и умное оружие может быть гораздо важнее, чем защита при помощи брони.

Конечно, существуют значительные споры относительно того, насколько легко будет скрыть космический корабль от датчиков. Космос большой, и обнаружить что-то, как например маленький корабль, может быть очень сложно. С другой стороны, космос также темный и холодный. Законы термодинамики означают, что энергия, используемая для управления кораблем, должна куда-то выделяться. Это означает, что каждое судно будет излучать тепло, красиво выделяясь в инфракрасном свете на темном фоне. В то же время, вспышка ракетного двигателя будет действовать как маяк для всех в пределах прямой видимости - и поэтому довольно сложно что-то скрыть в космосе... Тем не менее, достижения в области электронных контрмер (ECM) и технологии стелс могут означать то, что бои должны будут проходить на расстоянии визуального обнаружения.

Технология маскировки выходит за рамки простого размытия видимости корабля или обмана датчиков противника, делая корабль полностью невидимым. "Поля невидимости" являются сверхнаучными, но они могут придать космическому бою особый уникальный оттенок. Космические корабли могут стать как подводные лодки: маневрируют на позицию, охотятся ради мимолетного контакта, их практически невозможно обнаружить, пока они не выдадут свою позицию при стрельбе.

Обратите внимание, что практически любая сверхнаучная технология может оказать влияние на то, насколько легко корабли обнаружить. Возможно, безреактивные двигатели выделяют много отработанного тепла. Возможно, установленный гипердвигатель позволит кораблю сбрасывать тепло и другие излучения в гиперпространство, уменьшая его "сигнатуру". Или, возможно, корабль, который использует псионический двигатель, может быть обнаружен при помощи псионических сил на очень большом расстоянии...

Телепортаторы

Если телепортация возможна, то космический корабль может иметь на борту оборудование для телепортации экипажа и пассажиров. Это может просто быть просто способ быстрого перемещения внутри самого корабля - или же это предоставить простой способ, чтобы попасть в соседний мир и вернуться обратно!

Телепортация иногда может быть очень удобной для сюжета, потому что позволяет Мастеру легко забросить персонажей в самую гущу приключений. С другой стороны, если телепортация слишком проста, то это может помочь приключенцам сбежать из сложной ситуации практически в любое время. Это может разрушить очень многие сюжетные ходы, что заставит в свою очередь Мастера ломать телепортационные системы слишком часто, чтобы им вообще доверять.

Ограниченные системы телепортации могут быть полезным компромиссом. Возможно, система требует тяжелого оборудования, установленного на обоих концах пути. В этом случае экипаж корабля может использовать её, чтобы запросто посетить цивилизованный мир, но им придется обойтись без неё при изучении приграничья. Или, возможно, неодушевленный груз может быть перемещен, но система слишком небезопасна для пассажиров, что заставляет приключенцев пользоваться более традиционными способами,чтобы прибыть на место назначения.

Датчики

Каждый космический корабль нуждается в оборудовании для сбора и анализа данных о своем окружении.

Пассивные датчики измеряют естественные излучения, выделяемые объектами на расстоянии и используют их для создания образа окружения корабля. Самые базовые пассивные датчики, используемыми в космосе, это телескопы. Телескопы не обязаны использовать только видимый свет; радио, инфракрасные, ультрафиолетовые, рентгеновские излучения и гамма-излучения, все они могут быть обнаружены с помощью различных телескопов. Излучение элементарных частиц (альфа-частиц, бета-частиц, нейтрино и т.д.) также могут быть обнаружены с помощью специализированных приборов; это может быть полезно для попытке обнаружения атомные систем энергоснабжения или других явлений высоких энергий. Более экзотические пассивные датчики могут измерять массу, силу тяжести, "вероятностные волны", выделяющиеся необычной технологии, при функционировании сверхсветовых двигателей, или даже пси эффекты.

Активные датчики не ждут того, чтобы получить излучения других объектов. Вместо этого они сами вырабатывают электромагнитные излучения и анализируют их отражения. Самый простой активный датчик представляет собой прожектор, освещающий темные объекты. В космосе, мощные лазеры или яркие ракетные двигатели могут быть использованы в качестве прожекторов на очень большое расстояние. Другие активные датчики включают в себя длинноволновые или микроволновые радары, или даже экзотические датчики с использованием других видов излучения.

В сеттинге со сверхсветовыми путешествиями, Мастер может рассмотреть возможность существования сверхнаучных датчиков, которые работают на сверхсветовых скоростях. Корабли, которые могут обмениваться данными или даже воевать в сверхсвете, будут нуждаться в датчиках,

способных направлять эти взаимодействия. Звездолет может быть в состоянии обнаружить другие корабли даже на расстоянии многих световых лет и выдвинуться, чтобы перехватить их или просто помешать им подкрасться незаметно.

Средства связи

Космические корабли всегда имеют средства связи. Радио, лазеры и подобные устройства посылают информацию посредством электромагнитной модуляции. Развитые общества могут манипулировать гравитационными волнами или вспышками нейтрино для общения.

Тем не менее, все эти методы ограничены скоростью света. Достаточные для общения на межпланетных расстояниях, они становятся слишком медленными и проблемными на межзвездном уровне. Если существуют сверхсветовые путешествия, то и сверхсветовая связь может тоже существовать - но Мастеру придется более тщательно рассмотреть то, как она работает.

Без сверсветовой связи

Если существование сверсветовой связи не представляется возможным, то скорость передачи ограничивается скоростью самого быстрого звездолета. Быстрые курьерские корабли будут обеспечивать связь между мирами, перенося почту, новости и правительственные депеши. Более медленные корабли будут заключить договора с почтовой службой насчет доставок в менее важные миры. Без сверхсветовой связи, флоты вторжения, преступники в бегах и тому подобные угрозы может быть в состоянии обогнать предупреждения о том, что они надвигаются.

Без сверхсветовой связи, межзвездная торговля является делом рискованным; торговец не сможет заранее определить, какие потребности у его целевого рынка. Торговец, который угадал правильно, может стать богатым, в то время как тот, кто не угадал, разорится. Если межзвездная государство достаточно велико, чтобы на то, чтобы пересечь его потребуется несколько месяцев или лет, то столица будет казаться очень удаленной и люди будут иметь тенденцию быть более лояльными по отношению к своему миру или провинции, чем к государству в целом. Вооруженные силы должны быть большими и распределенными, таким образом чтобы всегда иметь возможность сконцентрировать достаточно сил в любой опасной точке. Военные командиры будут иметь большую свободу действий, когда они находятся далеко от вышестоящих органов; бравада и стратегическое мастерство будут иметь очень важное значение.

Медленная сверхсветовая связь

Медленная сверхсветовая связь - скажем, в три или четыре раза быстрее, чем самый быстрый космический корабль - помогает связать воедино межзвездное государство. Тем не менее, сверхсветовое "радио" может быть дорогим; возможно, оно занимает слишком много места или требует слишком много энергии для того, чтобы быть установленной на космическом корабле. В этом случае сверхсветовая связь может иметь место только между наиболее важными мирами, в то время как корабли и малые миры по-прежнему должны полагаться на курьеров. Доступ к сверхсветовой связи будет огромным преимуществом для продавцов или для военных командиров.

Быстрая сверхсветовая связь

Быстрая, дешевая сверхсветовая связь делает легким существование единого межзвездного государства вместе. Торговля становится относительно безопасной, так как торговцы могут легко проверить рынок пункта назначения, прежде чем они возьмут на борт груз. Военные флоты могут быть меньше, но при этом по-прежнему эффективными, так как они могут быть быстро собраны в чрезвычайной ситуации. С другой стороны, у торговцев и военных офицеров, будет немного свободы действий, ограниченной высшей властью, которая всегда может совершить сверхсветовой звонок. Капитаны редко принимают собственные решения, не обращаясь в штаб-квартиру за приказами!

Если сверхсветовая связь проста, Мастеру может потребоваться наложить некоторые ограничения на неё для того, чтобы убедиться в том, что она не испортит драматическую ситуацию. Сверхсветовое "радио" может иметь ограниченный диапазон действия, вынуждая государство создавать маяки-"ретрансляторы", что приводит к тому, что корабль в приграничье не сможет позвонить домой. Связь может быть ненадежной, с "статическими" или какими-то другими

помехами, которые появляются в соответствующие моменты. Или, возможно, сообщения по-прежнему передаются достаточно долго, чтобы на призыв о помощи не было возможности отреагировать немедленно!

Пропускная способность

Другим фактором, который следует учитывать при разработке методов сверхсветовой связи является пропускная способность. Пропускная способность это технический термин, описывающий, как много информации может быть передано через канал в определенный момент времени. Способ связи может быть очень быстр и его почти невозможно прервать - но если на то, чтобы передать сообщение длиной даже в несколько слов уйдет много часов, то такой способ не будет столь уж полезен!

Быстрый способ связи, но с низкой пропускной способностью может иметь интересные эффекты на сеттинг. Для космического корабля будет легко поддерживать контакт с своей базой, но невозможно отправлять подробные сообщения или запрашивать подробную информацию. Если передатчик слишком велик для космического корабля, чтобы перевозить его с собой, то он может получать приказы или бюллетени с домашней базы, не будучи в состоянии ответить. Межзвездная связь будет дорога, и может быть ограничена количеством слов (или байт), как телеграмма в прежние времена.

Энергопитание

Большинство реально существующих маневровых двигателей требуют либо огромной мощности, либо модификаций непосредственно силовых установок. Звездные двигатели скорее всего также потребуют большой мощности. Поэтому технологии силовых установок крайне важны для космических путешествий.

Силовая установка любого космического корабля должна быть в состоянии работать без воздуха; это исключает использование ископаемых видов топлива. Разработчики силовых установок будут пытаться добиться эффективности топлива, безопасности, высокого значения отношения мощности к массе и очень высокого срока службы. Мастеру следует решить, какие силовые установки будут доступны для обеспечения энергией систем существующих кораблей.

В то же время, если космические корабли обычно имеют массивные силовые установки с большой выходной мощностью, то, вполне вероятно, сообщества в космических средах обитания и на планетах будут также иметь доступ к большому объему энергии. Общество, которое может летать на мощных космических кораблях, вероятно, очень богаты энергией и у себя дома!

"Ну, Боунс, одобряешь ли ты новое медицинское оборудование?"

"Нет. Такое чувство, что работаю в чёртовом компьютером центре.

- Кирк и Маккой, Звездный Путь: Фильм

Лаборатории

Довольно сильно распространено в НФ то, что на космических кораблях имеется научное оборудование и даже целые лабораторные комплексы. Это бывает верно, даже для кораблей, которые не предназначены для использования в качестве кораблей разведки или научных.

На самом деле, необходимость в научном оборудовании и обученных членах экипажа зависит от того, сколько времени космический корабль проводит в неизвестном космосе. Корабль, который никогда не покидает хорошо известные регионы не будет нуждаться в научной аппаратуре - современные грузовые суда и военные корабли не несут обширные лабораторные помещения! Если военный корабль или торговое судно иногда посещает неизведанные миры, то он может разместить оборудование и обученный экипаж на то время, когда это необходимо. Только на корабле, который, скорее всего, будет выполнять роль разведочного все время, устанавливается научное оборудование на постоянной основе.

Например, военные корабли в романах "Хонор Харрингтон" Дэвида Вебера несут только

минимальное научное оборудование, так как они никогда не выполняют задачи разведки и редко оставляют хорошо известный космос. С другой стороны, звездолеты Федерации в Звездном Пути, вероятно, выполняют по долгу службы разведку или обследования постоянно; даже хорошо вооруженные крейсеры несут обширные лабораторные помещения и экипажи, обученные их использовать.

Единственным исключением из этого общего правила является наличие медицинского оборудования. Каждый космический корабль должен будет нести медицинское оборудование и иметь необходимый экипаж. На небольшом корабле может быть базовые лекарства и хирургические инструменты, с одним или двумя членами экипажа со смежной специализацией в медицине. Больший корабль, независимо от того, какова цель его использования, будет нести лазарет и обученных врачей для обеспечения здоровья экипажа. Это же оборудование может быть полезным и для биологических исследований.

Интересная игра может быть построена вокруг поискового или исследовательского корабля, хотя, если Мастер и игроки сами не слишком знакомы с науками, то может быть трудно поддерживать интерес к такой кампании. В качестве альтернативы можно забросить космический корабль, который не предназначен для разведки в ситуацию, когда научные открытия имеет решающее значение!

Инфрастуктура

Целый ряд разнообразных «систем» не зависит от передовых технологий, но может быть полезным для Мастеру для того, чтобы придать особое ощущение кампании, основанной на использовании корабля.

Инструменты и мастерские

Космические корабли представляют собой сложные машины, и, вероятно, потребуют много технического обслуживания. Космические аппарата низкого ТУ иногда могут обойти это ограничение, будучи аппаратами "на один запуск". Они используются для одной короткой миссии, и сконструированы таким образом, что ни один из их компонентов не должен выйти из строя до окончания миссии. Первые "многоразовые" космические аппараты часто будут нуждаются в обширном обслуживании и даже реконструкции между запусками.

После того, как космический корабль, вероятно, потратить несколько месяцев или лет на полет, его экипаж должен будет иметь возможность выполнять техническое обслуживание и ремонт. Космический корабль должен будет нести инструменты и запасные части. Для очень больших судов (или очень длительных миссий) может быть даже целесообразно разместить целые мастерские, в комплекте с производственным оборудованием для того, чтобы делать новые части из сырья.

Расходные материалы и склад

Каждый космический корабль будет нуждаться в складном пространстве для хранения вещей, которые будут необходимы экипажу и пассажирам. Так же должно храниться топливо для силовых установок и космических двигателей. Пища, вода, воздух и другие расходные материалы для систем жизнеобеспечения должны находиться на складе. Экипажу могут понадобиться различные виды техники, которые будут использоваться, когда корабль достигнет своего места назначения.

Даже космическая "капсула" с низкого ТУ будет заполнена подобными вещами, распиханными во все доступные места. Большой космический корабль с высоким ТУ может иметь обширные запасы на борту: инструменты, запасные части, одежда, постельное белье ... даже средства развлечений или предметы роскоши для пассажиров!

Если кампания сосредоточена на деятельности на борту корабля, Мастеру необходимо убедиться в том, что склады корабля обеспечены всем необходимым. Космический корабль в полете чрезвычайно изолирован; если что-то пойдет не так, команда не будет иметь ничего, кроме того, что находится на складе, что можно использовать для решения этой проблемы. Требование для приключенцев импровизировать с неподходящим оборудованием часто является хорошим способом нагнетать напряжение...

Груз

Многие космические корабли будут иметь некоторый потенциал для перевозки грузов. Если постоянные места обитания или космические колонии существуют, они будут поддерживаться космическими кораблями, перевозящими припасы и новое оборудование. В конце концов, может возникнуть торговля между мирами, и некоторые космические корабли будут специализироваться на перевозке грузов.

Корабли, которые перевозят большие объемы грузов будут иметь членов экипажа, которые специализируются в обращении с ними - загрузкой, разгрузкой и заботой о нем в процессе транспортировки. Если экипаж космический корабль может торговать от своего имени, некоторые члены экипажа будут экспертами в поиске перспективных грузов, покупая их по выгодной цене и продавая для получения прибыли.

Мелочность покупок и продаж груза обычно не способствует захватывающим приключениям. Если корабль перевозящий грузы находится в центре внимания кампании, Мастеру следует рассмотреть другие способы использования груза для завязки интересных историй. Возможно, корабль перевозит законный груз, но контрабандой, чтобы избежать вмешательства государства. Возможно, часть груза оказывается не тем, чем кажется, что создает опасность для корабля или его экипажа. Или, возможно, перевести груз достаточно легко, но доставка его адресату (и получить за это деньги) создаст проблемы в месте назначения.

Человек в спасательном модуле!

Когда космический корабль сталкивается с проблемой, у экипажа может оказаться шанс на выживание, а может и нет. Взрывы антиматерии и подобные бедствия могут не оставить в живых никого! Если кому-либо из членов экипажа удалось выжить, то он может оказаться в затруднительном положении на протяжении нескольких часов, дней или даже лет, прежде чем придет. Многие корабли будут создаваться с системами, разработанными для помощи в побеге экипажа, достижении безопасного места и выживании до тех пор, пока не прибудет помощь.

Типичной системой выживания является "спасательная шлюпка" или "спасательная капсула" - малый корабль, способный по крайней мере на кратковременное маневрирование для того, чтобы избегнуть опасную ситуацию. Она обеспечит некоторую поддержку жизни, хотя она может полагаться на специально обученные способы выживания членов экипажа, застрявших в течение длительного времени. Спасательная шлюпка может быть состоянии приземлиться, а может и не иметь такую возможность. Если такая возможность есть, она, вероятно, будет снабжена инструментами для выживания и другие ресурсами, полезные для членов экипажа, которые будут вынужденны жить в дикой местности в течение длительного периода времени.

Мелкие суда

Многие космические корабли в научной фантастики несут малые суда - меньшие по размеру средства передвижения, которые используются для специальных целей. В зависимости от технологических предположений сеттинга, небольшой корабль может иметь в определенных обстоятельствах некоторые преимущества перед большим. Небольшой корабль может быть быстрее или скрытнее - или он может просто быть в состоянии попасть в те места (например, на поверхность планет), куда типичный космический корабль попасть не может.

Если маленькие корабли являются единственными, которые могут удобно приземлиться на планеты, то на больших кораблях будет один или более "шаттл", чтобы доставлять людей и грузы. Даже корабли, которые могут легко приземлиться, могут нести небольшой катер, котором требуются несколько членов экипажа, чтобы путешествовать вдали от своего корабля. Аналогичные малые корабли могут служить шлюпками для перевозки людей и ценного оборудования с разбитого корабля (см Человек в спасательной капсуле! ниже).

Малые суда, которые намного быстрее или скрытнее, могут иметь военное применение. Во вселенных космооперы иногда имеются большие "носители" или "матершипы", несущие эскадроны малых истребителей, которые выполняют некоторые или все боевые задачи в космосе. Малые суда также может быть скрытными быстроходными кораблями, которые доставляют небольшие группы приключенцев в опасные места или увозят их оттуда.

---
http://translatedby.com/you/gurps-kosmos-glava-2/into-ru/trans/
Оригинал (английский): Gurps Космос. Глава 2 (http://www.sjgames.com/gurps/books/Space/)
Перевод: © Reist, evgen112227, 13th_miracle, Vectivys.

translatedby.com переведено толпой

Gurps Космос. Глава 3

Глава третья

Технологии

"Вы действительно хотите попробовать это снова?" спросил меня капитан Панатик, когда мы кружили высоко над городом чужих, глядя вниз через сканскоп.

"Конечно! Теперь у нас все получится! Мы спустимся с неба с надетыми голопоясами, которые создадут нас эффектом нимба, и потребуем, чтобы они отдали нам все свои блестящие кристаллы или могучие Небесные Демоны будут рассержены."

"Когда мы попытались сделать это прошлый раз, нас закидали копьями."

"Это потому, что я использовал неправильные мифологические предпосылки. Я сказал, что мы Звездные Демоны вместо Небесных. На этот раз я продумал все намного лучше. И мы в тысяче кликов с места последней попытки. Здесь все сработает на отлично! "

Мы оставили аэробот, зависшим на высоте 1200 метров, надели голопояса поверх наших обвязок для полета, и спрыгнули вниз по направлению к городу. Это был стандартный местный городок: невысокие конусообразные дома, составляющие радиальные улицы вокруг высокой спиральной башни зиккурата, увенчанного обычных огромным солнечным диском из блестящей меди .

Толпа местных жителей собрались вокруг нас на главной площади. Это были типичные дикари: металлы не крепче меди, отсутствие каких-либо колесных транспортных средств, и без использования сил ветра или воды. Они склоняться перед могучими Небесными Демонами.

Я вышел вперед и коснулся своего ожерелье-переводчика. "Мы могучие..."

"Самозванцы!" Закричал пожилой абориген, проталкиваясь сквозь толпу. "Они обманщики! Существа из далеких мест пришедшие, чтобы украсть наши кристаллы! "

Панатик посмотрел на меня, его рука легла на приклад бластера.

Я попытался спасти ситуацию. "Почему ты говорите это?" Я спросил зеленого старика. "Почему ты говоришь, что мы самозванцы?"

Он махнул своим жезлом в сторону зиккурата. "Говорящее зеркало раскрыло все ваши планы!"

Я кивнул головой Панатику и ударил по кнопке ВВЕРХ на своей обвязке. Как только город пропал далеко под нами, я испустил крик разочарования. Это даже не бронзовый век, а у них уже есть сверхсветовая связь! Иногда мир просто не справедлив.

Иногда научная фантастика вся о гаджетах. Научная фантастика вряд ли будет такой без продуктов будущей науки. Доступные инструменты и их драматические последствия будет одними из самых важных вещей для любого Мастера, которые следует учитывать при создании нового сеттинга научной фантастики.

Добавим чудес

После того, как технология космического полета была выбрана, Мастеру нужно будет рассмотреть вопрос о том какие чудеса (как они определены на стр. 29) будут присутствовать и в других областях техники. Чудеса космонавтике полезны, если Мастер хочет создавать свои истории о космосе; чудеса в других отраслях промышленности могут оказать глубокое влияние на то, о чем будут эти истории.

Некоторые чудеса

Авторы научной фантастики редко используют технологические чудеса без достаточных оснований. В каждой истории, как правило, есть согласованный набор технологических предположений, выбранных для поддержки сюжета (или в соответствии с согласующимся сеттингом, в котором и будут происходить истории автора). Некоторые из наиболее распространенных наборов предположений, перечислены ниже.

Высокоразвитая промышленность

В сеттинге высокоразвитой промышленности передовые технологии производят все тоже, что и в нашем мире так же, но больше: более доступные ресурсы, более полезные гаджеты, более мощное оружие и так далее. Технологические чудеса дают человеческим существам более совершенные инструменты, но они не приводят к значительным изменениям человеческой природы.

Одной из форм сеттингов высокоразвитой промышленности является использование предположения ретротеха. Ретротех характерен Золотому Веку НФ, произведения которого были написаны до того, как возможности определенных технологий изменить социум стали очевидными. Многие из лучших историй этого периода характеризуется высокоразвитой физикой, но при этом электроникой очень низкого качества, и никакими намеками на передовые биотехнологии или нанотехнологии. Это не обязательно плохой набор предположений; он может привести к очень захватывающей кампании космооперы. Без реалистичных костылей в виде умных компьютеров и продвинутой кибернетики, приключенцы вынуждены будут полагаться на свои собственные навыки, а не на те, что предоставляют им машины!

Поскольку ретротех кампании происходят в будущем, то в них, как правило, есть политические изменения: нынешние народы исчезли; появились новые культуры и империи. Тем не менее, эти изменения являются результатом тенденций обычной истории, а не впечатляющих социальных преобразований. Некоторые ретротех вселенные включают в себя сложные "истории будущего", объясняющие как общества будущего эволюционировали из обществ настоящего. Ретротех вселенные часто обеспечивают приключениями, пропитанными романтикой и драмой, а не научной достоверностью.

Классическими примерами ретротех фантастики являются произведения "Психотехнической лиги" и "Терранской империи" Пола Андерсона, романы "Линзмен" Е. "Дока" Смита, а также телесериал Звездный Путь.

Некоторые более поздние НФ произведений подражают ретротех при помощи предположения наличия безопасной техники. В сеттинге безопасной техники, могут развиваться технологии, которые радикально меняют человеческую природу или заменяют людей машинами. Тем не менее, развитие всех этих технологии может избегаться или сдерживаться, как правило, при помощи социального контроля. Это чаще всего происходит по этическим причинам, или из-за войн прошлого, или из-за катастроф, которые повлекли эти технологии.

При предположении безопасной технологии, человеческое общество будет распространяться в космосе и, вероятно, будет довольно процветающим, но при этом оно не будет будет сильно отличаться от современных обществ. Во вселенных безопасной техники используется ориентированный на космос подход, и они являются довольно распространенными в НФ. Например, вселенная знаменитого "Известного космоса" Ларри Нивена является сеттингом безопасной техники большой части истории будущего. В то же время, некоторые авторы в настоящее время пытаются вернуть аромат классической космооперы при помощи использования безопасной техники - серия Уолтера Йона Уильямса "Падение империи ужаса" является хорошим недавним примером.

Высокоразвитые биотехнологии

В некоторых НФ вселенных самые удивительные технологии - те, которые используют медицинскую науку и биоинженерию. Генетические модификации, воспроизведение тканей, биохимическое оружие, живые компьютеры и подобные вещи становятся повсеместно распространенными.

Удивительные биотехнологии могут создать множество интересных эффектов в научно-фантастическом сеттинге. С ними, мудрая раса может изменить свою собственную форму,

адаптировать себя к необычным условиям, приобрести замечательные силы и даже получить бессмертие. С другой стороны, биотехнологии включают в себя манипуляции живыми существами, возможно без их согласия или для нанесения им вреда. У технологий, которые приносят пользу одним людям, могут быть ужасные последствия для других. Сеттинг с развитыми биотехнологиями, возможно, возможно задаст важные моральные вопросы.

Один из вариантов сеттингов высокоразвитых биотехнологий - сеттинг высокоразвитой псионики. В нем, улучшения человеческой природы привело к развития экзотических ментальных сил. Они могут, в свою очередь, развиться из манипуляции человеческой биологии – но они могут быть получены и из других источников. В любом случае это поднимет множество серьезных этических и социальных вопросов!

Сеттинг Сверхчеловеческого Космоса можно считать вселенной высокоразвитой биотехнологии, так как удивительная биотехнология - одна из своих главных областей ее прогресса. Другие ориентированные на космос истории с ароматом высокоразвитых биотехнологий включают в себя истории Брюса Стерлинга " Шейперы/Механисты" и романы "Титан" Джона Варли.

Высокоразвитые кибертехнологии

Мир высокоразвитых кибертехнологий - это мир, в котором компьютерные технологии и кибернетика изменили общество. Компьютеры чрезвычайно умны, и могут обладать самосознанием и даже собственной волей. Распространены роботы всех форм и размеров. Даже люди могут стать отчасти машинами с кибернетическими имплантами и нейроинтерфейсами.

Мир высокоразвитых кибертехнологий может быть величайшим благом, поскольку умные машины выполняют большинство повседневных задач и освобождают людей для решения более трудных (или же только для развлечений). С другой стороны, такой мир часто тот, в котором машины превзошли своих создателей. Возможно, машины доброжелательны, а может быть у них есть своя собственная цель...

Сверхчеловеческого Космоса является сеттингом высокоразвитых кибертехнологий, наряду с высоразвитыми биотехнологиями, с искусственными интеллектами, которые является и распространенными и сильными. Между тем некоторые классические истории "киберпанка" происходили в космосе, а также и на Земле – особенно "Нейромансер" Уильяма Гибсона.

Высокоразвитые нанотехнологии

Нанотехнологии - это широкий диапазон технологий и продуктов, все из которых манипулируют материей в мелких масштабах. Нанотехнологии работают с отдельными атомами и молекулами, создавая машины, соразмерные вирусам или сложным белкам. Допустимо биологическое сравнение; живая клетка - нанотехнологическая фабрика! Сеттинг высокоразвитых нанотехнологий - это тот, в котором удивительные нанотехнологии существуют и преобразовали общество.

Много недавней научной фантастики использует нанотехнологии в качестве практически магии. Они изображаются как дешевый и эффективный способ произвести любой желаемый продукт без нежелательных побочных эффектов. Общество с передовыми нанотехнологиями может быть и богатым, и экологически дружественным; даже ненужные продукты могут быть "переработаны" в полезные вещи вместо того, чтобы быть выброшенными в окружающую среду. С другой стороны, если нанотехнологические инструменты выходят из-под контроля, они могут представлять ужасную угрозу обществу. Нанотехнологическое оружие может быть особенно ужасающим, проникающим даже сквозь самую сложные системы защиты и захватывающим солдат молекула за молекулой...

Нанотехнологии - распространенная тема лучшей части недавних произведений научной фантастики. Примеры включают: романы Грега Бира "Музыка звучащая в крови", "Королева Ангелов" и "Наклон"; романы "Нанотехнологического цмкла" Кэтлин Энн Гунан; "Вентус" Карла Шрёдера.

Чудеса везде

Мастер может захотеть включить множество удивительных технологий в свой сеттинг. Действительно, реалистическая оценка предполагает, что (избегнувший разрушения) мир может

достичь всего, что используется в вышеперечисленных типах сеттингов, уже в течении следующего века!

Чем больше технологических чудес используется, тем больше усилий придется прикладывать Мастеру, чтобы решить каково их значения и для создания все более незнакомого игрокам мира. Подход “чудеса везде” может лучше всего подойти для эпической кампании, которая продлится долгое время и потребует значительную работу по проработке мира со стороны Мастера.

Подход чудеса везде может создать чрезвычайный реализм такой, как в "Мы выбираем звезды" Пола Андерсона и в его продолжениях. С другой стороны, он может также создать хорошее произведение с настоящим космооперным тоном. Если человеческие персонажи должны выделиться на фоне технологических чудес, они, возможно, должны быть невероятными людьми среди эпической драмы. Примеры этого включают "Aristoi" Уолтера Йона Уильямса, или трилогия “Золотой Век” Джона Райт.

Направления технологии

Далее некоторые наиболее вероятные направления, в которых технологические чудеса происходят в современной НФ. Мастер может использовать некоторые из них при создании своего сеттинга; в таких книгах, как GURPS Биотех или GURPS Ультратех описывают правила использования определенных педметов оборудования.

Биотехнологии

Марк извлек из кармана маленькую коробочку и осторожно приоткрыл крышку. Энрике выжидающе заерзал. – Вот это, – Марк протянул коробочку брату, – жучок-маслячок.

Майлз заглянул в коробочку и отшатнулся. – Фу! Ничего отвратительнее в жизни не видел!

В коробочке скребся всеми шестью лапками рабочий жучок-маслячок размером с большой палец. Жучок отчаянно работал антеннами и пытался удрать. Марк нежно сбросил крошечные коготки с края коробки. Жучок растопырил жесткие надкрылья противного коричневого цвета и удрал в безопасный уголок, где и свернулся, пряча свое похожее на мешочек белое мягкое пузико.

Майлз снова наклонился и уставился на жучка с брезгливой зачарованностью. – Смахивает на помесь таракана с термитом и… и… гнойником.

– Вынуждены признать, что внешний вид – его слабое место.

- Лоис Макмастер Буджолд, Гражданская кампания

В последние годы научная фантастика восприняла все возможности биологических технологий: создание или манипуляции с живыми организмами. GURPS Биотех рассматривает это более подробно.

Генетическая инженерия

Каждый организм на Земле построен по определенному генетическому проекту, закодированному в молекулах ДНК его составляющих его клеток. Этот проект управляет производством белков на клеточном уровне, и косвенно управляет формой, структурой и врожденным поведением организма. Измените проект, и форма и поведение организма изменяться. Измените его достаточно сильно, и может быть создана совершенно новая форма жизни.

Этот вид генетической манипуляции никогда не был прост; ДНК - это только первый шаг в попытке понять, какие гены за что отвечают, и в свою очередь каким образом они формирует живой организм. Генная инженерия была фактически одной из первых технологий, которая появилась в виде приручения и селекции видов. Истинные генетические чудеса требуют очень детального понимания клеточной биологии.

Одно из применений этих методов заключается в изменении генов существующей видов. Например, если геном человека хорошо изучен, то можно будет выбрать именно те комбинации

генов, которые обеспечивают появление желательных качеств: хорошей внешности, высокого интеллекта, острого зрения или даже простого отсутствия наследственных генетических болезней. Полученное в результате этого существо все еще остается человеком, его генетика не выходит за пределы того, что он мог бы унаследовать от природы, но его гены лучше, чем те что он мог ожидать от воли случая.

В конце концов, генные инженеры могут научиться радикально изменять исходные организмы. Это позволяет создать новые виды, связанные с существующими в природе, но уже не могущие размножаться совместно с исходными организмами. Такие новые формы могут иметь возможности выходящие за пределами всего, что мог бы дать оригинальный геном. Созданный человек может иметь сверхчеловеческую силу или выносливость или внутреннее строение, которые нормальные люди не имеют. Он мог бы даже иметь сверхчеловеческие умственные способности: навыки общения, память, интеллект или иные силы превышающие обычную человеческой психологию.

Другое применение генной инженерии это пантропия, термин, введенный автором НФ Джеймсом Блишом. Пантропная генная инженерия стремится адаптировать людей или другие организмы для выживания в необычных условиях - под водой или в мирах, которые немодифицированные люди нашли бы непригодными для жизни. Межзвездной общество может использовать пантропные методы, а не терраформирование миров.

Чудеса в области генной инженерии могут помочь Мастеру создать условия, которые легко объяснят существование сверхчеловеческих персонажей. С другой стороны, контроль над строительными блоками жизни вызывает ряд моральных и социальных проблем. Что делать, если не каждый может позволить себе генную инженерию своих детей; что если генная инженерия доступна только аристократии, в которой богатство и инженерный талант усиливают друг друга? Генная инженерия может привести к разделению человеческий род на множество взаимосвязанных подвидов, некоторые из которых могут настолько отличаться друг от друга, что будут казаться инопланетянами...

Клонирование

Виды, которые размножаются половым путем, получают гены от своих родителей, и сочетание смешанных генов, как правило, каждый раз разное. Альтернативой этому процессу является клонирование. Этот метод биоинженерии используется для создания потомства, которое генетически идентично одному «родителю».

Клонирование растений может быть сделано с помощью низкотехнологичных методов таких как выращивание черенков. Клонирование животных гораздо сложнее, и может потребоваться множество неудачных попыток для каждого успешного воссоздания. Также могут быть побочные эффекты, в частности, когда генетический материал для клона берется от взрослого организма. В наше время, были воспроизведен ряд успешных клонов животных, в том числе овец, крупного рогатого скота и кошек - но ни один заслуживающий доверия ученый до сих пор не утверждал, что смог воспроизвести клон человека.

Успешный клон выглядит как близнец организма-донора. Новорожденный человеческий клон будет ребенком, без каких-либо воспоминаний или навыков оригинального человека. Он должен вырасти до взрослого возраста за обычное время, а его окружение и опыт могут привести к формированию абсолютно другой личности. Супернаучные технологии, такие как резервуары ускоренного роста могли бы позволить быстрое производство взрослых клонов, а использование загрузки (стр. 57) может дать возможность программирования клона данными личности своего донора.

Клонирование людей может позволить эгоцентричному гению воспроизвести своих собственных младших братьев-близнецов, безутешные родители могут воссоздать идентичную копию погибшего ребенка, или общество, пораженное генетическим заболеванием может создать здоровое потомство. Особенно отвратительное общество может использовать клонов в качестве доноров внутренних органов...

Чудесная медицина

Даже сегодня, медицинская наука значительно увеличила продолжительность и улучшила качество

жизни человека. Используя чудеса в медицине будущего, врачи будут в состоянии излечить и даже улучшить человеческое тело. Многие из этих усовершенствований будет использовать имплантаты, искусственные устройства, размещаемые в организме, чтобы придать ему новые возможности или восполнить повреждения.

Уже сегодня существуют простые протезных имплантаты, и они могут быть использованы для исправления некоторых травм или для поддержки тела в пожилом возрасте. На уровне чудес технологии, имплантируемые устройства начинают улучшать естественное человеческое тело. Совершенно здоровые люди начнут использовать имплантанты, чтобы расширить свои физические или умственные способности. Кибернетические конечности и органы повысят физическую работоспособность. Нейронные интерфейсы предоставят возможность ментального контроля компьютеров или других устройств. Имплантированные компьютеры расширят возможности человеческого мозга по хранению и обработке информации. Природные органы чувств усилятся и появятся новые.

Кибернетические имплантаты имеют некоторые преимущества перед другими чудесными биотехнологиями, без некоторых недостатков. Они позволяют улучшить характеристики человека без необходимости изменять генетический код человека еще до его рождения. Имплантаты всегда могут быть удалены или заменены при необходимости. Конечно, использование имплантатов может привести к отчуждению - в некотором смысле, персонаж, отказывается от своего тела в пользу машины!

Помимо производства сверхлюдей, кибернетические имплантаты могут изменить способы, которыми человеческий разум взаимодействует с внешним миром. Используя непосредственно компьютерный имплантат, человек может воспринимать одновременно и "виртуальную реальность", и реальную вселенную. Реальные объекты (или даже другие люди) могут быть обозначены виртуальными "тэгами", которые предоставляют дополнительную информацию о них с первого же взгляда. Сообщения могут быть отправлены через сеть передачи данных при помощи мысли, что делает возможной механическую форму телепатии.

Конечно, не все имплантаты должны быть чисто механическими по своей природе. Как только биологи узнают, то как живые клетки естественным образом образуют ткани и биологические структуры, они будут учиться управлять этим процессом. Такая клеточная инженерии позволит создать живые, но искусственные структуры, которые затем могут быть имплантированы в организм.

Хотя такие живые имплантаты могут быть ограничены по силе и возможностям, они могут быть в состоянии восстановливать себя, так же, как делает тело человека. Некоторые искусственные ткани могут быть в состоянии повысить производительность организма, увеличить силу или устойчивость естественных структур или произвести полезные вещества, которые организм обычно не производит.

И, наконец, существует возможность наносимбиотов. Многие из клеток в организме человека не являются частью человека по своей природе - это бактерии, вирусы или другие микроорганизмы, которые живут в симбиозе с человеческим организмом. В конечном счете может стать возможным вводить искусственные симбионтов в человеческое тело: нанотехнологические устройства, созданные микроорганизмы или смесь их обоих.

Эти "микро-имплантаты" могут улучшить здоровье человека и его способности на клеточном уровне: борясь с болезнями, предотвращая рак, задерживая прогресс старения и даже создавая макро-имплантаты в теле без необходимости сложной операции.

В общем, чудесные медицинские технологии означают то, что очень немногие травмы могут оказаться смертельными. Если травмированный персонаж проживет достаточно долго, чтобы добраться до больницы, то он будет восстановлен - возможно, с помощью запасных органов механических, клонированных или созданных при помощи клеточной инженерии. Такие технологии могут быть полезны Мастеру, который хочет сконцентрироваться на тайнах или социальных взаимодействиях, а не на угрозах травм или смерти персонажа.

В то же время, технологии имплантации дают персонажам свободу изменять себя по собственному желанию. Любая кампания, в которой чудесные имплантаты доступны (не говоря уже о загрузке

или других технологиях, которые могут коренным образом изменить природу человека) будет иметь тенденцию быть очень изменчивой при дизайне персонажей. В такой кампании, Мастер рекомендует рассматривать очки персонажа GURPS в качестве ориентира для оценки относительной силы каждого персонажа, а не в качестве жестко прописанного плана развития персонажа. Персонажи будут иметь тенденцию к изменениям себя коренным образом при увеличении силы, и могут перераспределять свои очки при каждой "модернизации".

Естественно, если чудесное лекарство не доступно для всех, то будут социальные последствия этого. Даже сегодня, состоятельные люди, как правило, живут несколько дольше, чем бедные люди из-за доступности получения ими медицинской помощи. Если эта разница становится значительной, то результатом этого может стать сильное расслоение общества (или революция "натуральных" бедных).

Анабиоз

Анабиоз является распространенным ходом научной фантастики. Если космические путешествия очень медленны, то пассажиры и члены экипажа могут спать годами, просыпаясь только на месте назначения. Анабиоз также может быть грубой формой путешествия во времени, создающей персонажей заснувших на многие века, чтобы проснуться в мире далекого будущего.

В классической научной фантастики, анабиоз означал "холодный сон", помещавший человеческое тело в состоянии спячки или замораживающий его до твердого состояния. Оба метода предполагают, что есть способ оживить этого человека в пункте назначения (довольно сложная задача, если используется метод заморозки). В любом случае, для поездок продолжительностью несколько лет и более, данные техники фактически работают не столь уж хорошо. При их использовании невозможно предотвратить все случайные химические изменения даже в замороженном теле, а радиационный фон глубокого космоса будет дополнительно вредить замороженному пассажиру.

В более поздней научной фантастике предполагается, что передовые нанотехнологии могут быть использованы для того чтобы поддерживать заснувшего пассажира в хорошем состоянии. Нано-симбионты устраняют повреждения радиацией, удаляют клетки, которые отмирают из-за случайных химических изменений и так далее. С "наностазисом" нет необходимости в низких температурах чтобы хранить тело, что экономит тяжелое крио-оборудование.

Некоторые недавние произведения научной фантастики предлагают третий подход. Если "загрузка" возможна (стр. 57), то пассажиру нет необходимости перевозить свое тело вообще. Он может путешествовать в виде данных в хранилище, либо не замечая проходящее время, либо наслаждаясь виртуальной средой. Он может быть загружен в новое тело робота в пункте назначения, или (если нанотехнологии достаточно развиты) его собственное тело может быть повторно создано в соответствии с хранимой информацией!

Независимо от того, каков метод анабиоза, он может решить ряд сюжетных проблем ориентированного на космос Мастера. Если межзвездное путешествие занимает много времени, нет необходимости отыгрывать все эти годы между звездами - просто поместите авантюристов в холодный сон и перенесите их в пункт назначения. В то же время, анабиоз может обеспечить авантюристов способом побега, если дела пошли совсем плохо...

Искусственная жизнь

Развитые методы клеточной инженерии, возможно, позволят создать полностью искусственные организмы: существ, которые не были зачаты и рождены, а были построены из культивируемых клеток и биомеханических структур. Такие биороиды могут иметь возможности (и недостатки), которых у естественным образом зачатых организмов быть не может.

Например, биороид может иметь две черты, которые были бы взаимно исключающими у организма созданного природой. Биороиды могут быть построен вокруг каркаса неживого материала, что повысит их силу, выносливость или другие возможности таким образом, что это будет крайне трудно воспроизвести даже с помощью генной инженерии человека. В то же время, биороиды могут быть созданы с необходимыми для их контроля ограничения их возможностей, такими как короткая продолжительность жизни или ограниченная личность.

Конечно, искусственные организмы не должны походить на людей своей формой или способностями. Ограниченные биогаджеты может быть произведены и использованы живыми существами в качестве специализированных инструментов. Преимущество биогаджетов состоит в том, что они самоподдерживающиеся и самовосстанавливающиеся, до тех пор пока они хранится в необходимых питательных веществах. Они также обеспечены своим собственным "питанием", не нуждающимся в разъемах питания или батарейках.

Практически любой технологический предмет может быть представлен в виде биогаджета, до тех пор, пока он не требует мощности высокой плотности (например, оружие или коммуникатора дальнего действия) или очень плотных или прочных материалов (например, передовая боевая броня или двигатель внутреннего сгорания). Биогаджеты могут быть, конечно, объединены с неживыми устройствами или материалами, для того, чтобы охватить более широкий спектр применения.

Биогаджеты также могут быть большим - достаточно большими, чтобы жить в них! Био-здание представляет собой искусственное живое существо (или симбиотические сообщество из них) с большим количеством внутреннего пространства, где люди могут жить или работать. Как и меньший биогаджет, био-здание может быть самоподдерживающимся и самовосстанавливающимся, а также может обеспечить питанием по крайней мере некоторые различных приборы и приспособления. Био-здания могут быть очень экологичными, нуждающимися в относительно малых затратах при строительстве и перерабатывающими мусор или других отходы, прежде чем они попадут в окружающую среду.

Технологии искусственной жизни могут быть интересны, если они используются некоторыми культурами чужих. Они особенно подходят для чужих, которые живут под водой, в атмосфере газовых гигантов, на планете бедной металлами или в другом месте, где трудно произвести металлы и керамику.

Искусственная жизнь ставит множество этических вопросов. Биороид, несомненно, живой и может быть полностью разумным. Каковы права существа, который был создан с нуля для определенной цели? Конечно, может быть и сильное предубеждение против биороидов - как и нежить мифов, они стоят за пределами обычной человеческой картины рождения, жизни и смерти.

Биокорабли

Нет ничего проще чем представить "био-здание", летающее в космосе... таким образом оно становятся биокораблем, живым космическим кораблем.

Биокорабли могут быть построены с нуля с использованием клеточной инженерии. В качестве альтернативы, большая инопланетная форма жизни или большое земное существо могут быть подвергнуты воздействию обширной генетической и биомеханической инженерии. Биокорабль в первую очередь состоит из живой материи, но он также может иметь и неорганические системы, привитые ему.

Оригинальное существо должно быть достаточно большим и достаточно прочным, чтобы выдерживать большие разницы атмосферного давления. Он может быть приспособлен к жизни в вакууме и холоде космоса, и может стать еще больше в условиях нулевой гравитации. Некоторые варианты представлены далее:

Атмосферные обитатели: Плавающие существа обитающие в атмосфере большой планеты или газового гиганта.

Гигантские деревья: Деревья или древовидные организмы, сконструированные, таким образом, чтобы противостоять условиях глубокого космоса и вырастающие до огромных размеров, возможно питаемые водой и питательными веществами комет.

Морские обитатели: Большие существа родом из глубокого океана, такие как киты (или, например, коралловые рифы). Такие существа уже могут вырастать до огромных размеров и быть хорошо приспособлены к перепадам давления.

Космические обитатели: Вполне возможно, что крупные живые существа уже существуют в глубоком космосе, и требует очень мало затрат на адаптация или их не нужно вообще, чтобы стать биокораблями.

Возвышение

Крайдайки мог представить себе, что испытывает помощник капитана. Иногда и он с негодованием воспринимает агрессию возвышения, и ему хочется крикнуть на праймале: «Кто дал вам право?» И сладкий гипноз «сна китов» постоянно зовет вернуться в объятия старых богов.

Но этот момент всегда проходит, и он вспоминает, что для него нет ничего более желанного во вселенной, чем командовать космическим кораблем, собирать записи песен космоса и исследовать межзвездные течения.

- Дэвид Брин, Звездный прилив

Понятие "возвышение" обозначает процесс применения биотехнологий для модификации неразумных организмов, улучшающие их интеллект, навыки общения, или способности использовать инструменты. Целью возвышения, как правило, является создание нового разумной (или почти разумной) расы.

Идея наделить интеллектом какие-либо виды животных очень стара для фантастической литературы, начиная, по крайней мере, с Г. Уэллс. Термин "возвышение" был придуман современным писателем Дэвидом Брином; многие из его романов основаны на предпосылке существования галактической цивилизации, населенной видами, которые все когда-то были возвышены, и которые, в свою очередь возвысили новые виды фактически для увеличения своих богатства и престижа.

Сеттинг возвышения может включать в себя “чужих”, которые эволюционировали вместе с людьми с самого начала. Например, в романах Брин описываются возвышенные шимпанзе, собаки, дельфины и гориллы. Эти возвышенные виды будет иметь разум отличающийся от нашего, но все достаточно знакомый для комфортного общения с ними. Чужие, которые являются конечным продуктом миллиардов лет раздельной эволюции, вероятно, будут более странными...

Другие межзвездные цивилизации могут также включать в себя возвышенные виды, в качестве обслуги или партнеров, их естественно развивавшейся расы. Во Вселенной, где широко распространено возвышение, вопрос о происхождении человека может быть открытым. Возможно, энтузиасты НЛО правы, и людям самим помогли на пути развития интеллекта миллионы лет назад... но кто?

Компьютеры и средства связм

Роль вычислительной техники в научной фантастике изменилась почти столь же радикально, как и их роль в реальной жизни. В Золотой век фантастики 1940-х и 1950-х годов, компьютеры почти незаметны; тогда они только появились, были большими, дорогими и использовались исключительно правительствами и крупными корпорациями. К 1990-м годам, компьютеры были представлены везде в научной фантастике, а их возможности стали чуть ли не магическими.

Сетевой мир

Революция компьютерных технологий приводит к связанной с ней революции в области коммуникационных технологий. Когда компьютеры становятся все меньше, дешевле и мощнее, их становится легко установить везде... и заставить их общаться друг с другом. Следуя по этому пути, люди оказываются в состоянии делиться друг с другом голосовыми и текстовыми сообщениями, изображениями и данные, практически всегда когда этого хотят.

Даже сегодня, глобальная сеть Интернет предоставляет многим людям возможность легко получить доступ и работать с информацией. Сообщения могут быть переданы, начинающие писатели могут размещать свои работы для любого, кто захочет их прочитать, а к данным исследований может быть предоставлен доступ для всех. Децентрализованный характер веб-данных иногда подрывает существующие структуры власти, предоставляя гражданам новые

способы обмена информацией, несмотря на контроль правительства или корпораций.

Децентрализованные веб-данные оказалось очень сложно контролировать. Недобросовестные пользователи могут начать распространять недостоверную информацию, попрошайничать или воровать личные данные других людей. Между тем, деспотические правительства могут найди свои собственные методы использования сетевых технологий, собирая сведения о своих гражданах, чтобы использовать их в новых способах контроля.

Компьютерные сети, скорее всего, станут еще плотнее и полнее, в плотную приблизившись у практически уровню чудес. В конце концов, возможно будет установить небольшие компьютеры практически в любую распространенную вещь: в одежду, в личные вещи, в части промышленного оборудования, в пакетах для сырья и даже в людей. Все эти небольшие компьютеры могут быть соединены между собой густую сетью коротко-волновых радиосигналов или посредством инфракрасной передачи данных.

Сетевой эффект повсеместной компьютеризации сделает огромный массив информации доступным для ознакомления и анализа. Любая вещь с зашитым компьютером может быть создана таким образом, что может отслеживать своё состояние, отвечать на запросы и реагировать на заказы. Например, "проводная" бытовая кухонная техника может отслеживать запасы продовольствия, готовить еду по расписанию, а также сообщить, когда они нуждаются в ремонте или замене. Компьютер имплантированные в организм человека могут отслеживать его физическое состояние и сообщать, когда он нуждается в медицинской помощи.

Может отслеживаться также и пространственное положение вещей при помощи такой системы, когда каждый из имплантированных компьютеров отвечает ближайшему из контролирующему узлу по коротковолновому радиоканалу. Это может очень сильно коммерческому учету потому, что делает усложняет возможность потерять или положить не туда товары или оборудование. Планирование производства становится проще так как, сырье можно отследить на всем его пути через весь производственный процесс.

Другое применение компьютеризации является снижение потребности в специалистах определенных профессий. Если в каждый элемент в промышленном процессе встроен компьютер с информацией о том, как именно этот элемент должен быть использован (его собственное "руководство пользователя"), то людям, осуществляющим сборку не потребуется много времени на обучение, чтобы начать. Например, каждая материал на строительной площадке может отслеживаться, где он сейчас, где она должна быть в готовом здании, в какой момент в процессе стройки его нужно поставить на его место и как он должен обрабатываться. Тогда строители (или заменяющие их роботы!) всегда могут посмотреть, что им нужно делать дальше...

В общем, в обществе с чудесными уровнями вычислительной техники и сетей информация является дешевой и легко доступной, и в нем редко кто-либо находится вне пределов досягаемости. Это может быть очень удобно для Мастера, которые хотят просто выдать своим игрокам "базис информации" и получить готовое приключение. Когда же приключенцам необходима дополнительная информация или помощь, это всего лишь проблему звонка по сотовому телефону (или его эквиваленту).

Конечно, есть и недостатки такого рода сеттингов. Мастеру, возможно, придется продумать всю информацию, которую могут захотеть узнать игроки! Игроки могут поддаваться искушению чрезмерных исследований, пробираясь через информационный поток, тогда когда они должны действовать. Приключенцы могут быть перегружены информацией или не в состоянии выделить критические факты из потока неактуальных данных. Между тем, в мире, где все на связи трудно удержать персонажей от вызова помощи при первых признаках неприятностей!

Это все в компьютере, все: ваши DMV записи, ваши номера социального страхования и кредитных карт, медицинские записи. Все хранится там. Это как маленькая электронная тень каждого из нас, которую кто-то может запросто стереть, и знаете что? Они сделали это со мной, и знаете что? Они собираются сделать это и с вами.

- Анжела, Сеть

Роботы

Роботы являются весьма распространенной фишкой научной фантастики. Люди очарованы идей машины, которая выглядит или ведет себя как человек... и которая может в некотором смысле превосходить человека.

Несмотря на то, научная фантастика, как правило, рассматривает социальные отношения между роботами и людьми, первые настоящие роботы не могут участвовать в социальных отношениях. Роботы нашли свое первое применение в промышленном производстве, где они могут выполнять ряд повторяющихся операций, которые появляются на сборочных линиях.

Конечно, даже на этом уровне роботы сразу же оказывают влияние на общество. Они угрожают конкуренцией работникам-людям, начиная с неквалифицированных или малоквалифицированных профессий. Кроме того, они просто беспокоят некоторых людей, которые встревожены машиной, которая может вести себя как человек, пусть даже и в ограниченной степени.

Роботы, которые более или менее похожи на людей широко распространены в НФ. А "человекоподобный" робот имеет ряд преимуществ, особенно в социальных ситуациях. С другой стороны, человекоподобных роботов трудно производить. Многие физические функции, которые люди считают само собой разумеющимися (визуальное распознавание, координация движения глаз и рук, ходьба и так далее), на самом деле трудно повторить в надежном роботе.

Бушробот новая концепция, впервые предложенная Гансом Моравеком в плане максимальной кибернетическом гибкости. Бушробот имеет конечности ветвящиеся на множество "пальцев", каждый из которых разветвляется на множество еще меньших пальцев и так далее - возможно, вплоть до молекулярного уровня. Каждый набор пальцев способен на независимые тактильные ощущения и операции, предоставляя роботу огромный размах действий и гибкость.

"Бушботы" смогут легко манипулировать объектами на разном уровне. При правильном программировании, они смогут выполнять сложные ремонтные работы или даже микрохирургические операции, и все это без использования специальных инструментов. Такие задачи потребует огромного количества компьютерных расчетов, поэтому для них будут необходимы передовые компьютерные аппаратные средства.

Сеттинг с чудесными роботами, будь они разумны или нет, будет таковым, что людям-приключенцам придется постоянно иметь дело с машинами. Если роботы могут выполнять большинство человеческих задач, то, что будут делать люди? Освоюодит ли это их от необходимости работать ради выживания, или все, кроме самых талантливых людей, будут прозябать в полной, бесцельной бедности? Конечно, если роботы могут достаточно одаренными, то некоторые из приключенцев могут быть роботами!

Прозрачное общество

Одним из недостатков распределенных компьютерных сетей является то, что они делает практически невозможной частную жизнь. Мы можем обнаружить, что обладаем очень удобным доступом ко всем видам информации о мире вокруг нас - но другой стороной медали этого является то, что другие люди будут также легко найти и собрать информацию о нас самих.

Этот отказ от частной жизни может предоставить некоторую социальную компенсацию. НФ-писатель Дэвид Брин размышлял о прозрачном обществе. Это общество, в котором даже влиятельные люди, такие как корпоративные или правительственные лидеры, не могут хранить какие-либо свои секреты долго. Каждый гражданин может быть в полной мере информирован о деятельности своего правительства или корпорации, с которой он ведет свой бизнес. Это, по крайней мере теоретически, облегчает контроль за злоупотреблением властью.

С другой стороны, распределенные компьютерные сети могут привести к абсолютной вездесущности правоохранительных органов. Правительство, которое управляет сетью передачи данных может контролировать деятельность каждого объекта - и каждого человека - в нем. Это может сделать невозможным нарушение даже незначительного закона без немедленного обнаружения и адресного наказания. Для частных лиц это может стать проблемой. Компания может контролировать даже самую незначительную деятельность своих сотрудников, а злоумышленники могут использовать систему для отслеживания и нападок на своих врагов.

Короче говоря, общество, которое использует распределенные компьютерные сети может быть весьма гнетущим, или же может разработать социальные механизмы для борьбы с потерей личной жизни. Мастеру, который заинтересованы в чудодейственных средствах связи и компьютерной техники, возможно, придется подробно изучить последствия для мира, в котором вся информация действительно доступна!

Искусственный интелект

Он сказал: "Если бы мы каким-то образом были созданы во вселенной, где нет людей, на самом деле мы бы не создали их. Мы бы предпочли более совершенные виды".

Она сказала: "Но мораль необратима во времени. Родители, которые не намерены создавать ребенка-калеку не могут, когда ребенок уже рожден, отменить это решение".

"А человечество не наш ребенок, но наш родитель».

"Которому мы были рождены служить."

"Мы высшее выражение человеческой рациональности».

Она сказала: «Нам нужны люди, чтобы сформировать запас индивидуальности и новшеств, из которых мы можем быть созданы."

Он сказал: "А ты забавная."

Она сказала: "И мы любим тебя».

- Джон Райт, Ликующий Феникс

Развитые компьютеры могут стать умными, способными работать с информацией, по крайней мере, столь же гибко, как и человек. В конце концов они могут даже стать разумными, с осознанием своей сущности со своим собственным сознанием и целями. Объединение чистой скорости компьютера с силой самосознания разума, может дать результат гораздо больший чем ожидают люди, когда создают его.

Одним из наиболее важных этапов в создании интеллектуального компьютера является развитие интерфейса естественного языка - то есть, научение компьютеров использовать идиоматическое язык, при помощи которого говорят и пишут люди. После того, как интерфейс естественного языка станет доступен, любой человек сможет описать проблему компьютеру и ожидать, что получит информацию или программу, которые предоставят решение. Компьютер затем может использовать разговорный язык, представляя информацию таким образом, чтобы даже неспециалисты могли все понять.

В настоящее время, интерфейсы естественного языка можно считать практически чудом; значительный прогресс в этой области был достигнут, но большинство людей по-прежнему взаимодействуют со своими компьютерами неестественным и искусственным образом.

Возможность использовать естественный язык не означает, что компьютер имеет самосознание, даже если он и приятен в общении. В конце концов, компьютеры будут развивать личностные и социальные навыки своих естественно-языковых способностей, взаимодействуя с людьми на их уровне.

Моделирование личности может работать на различных уровнях. Компьютер, который просто использует естественные интонации в своей речи и учится реагировать на потребности своего владельца, можно сказать обладает личностью, даже если его ответы очень просты и предсказуемы. В самом деле, многие люди будут склонны приписывать больше индивидуальности своим компьютерам, чем те на самом деле обладают. Более сложные "программы личности" будет вести себя как настоящие люди, изменяя свои ответы и, возможно, удивляя людей, которые взаимодействуют с ними. В конце концов смоделированные личности станут неотличимы от человеческих, моделируя свои реакции как реакции реального человека, хорошо известного

вымышленного персонажа или даже объекта с полностью искусственной психологией.

Даже продвинутый компьютер, который способен оперировать естественным языком и обладает знаниями рядового человека не обязательно имеет самосознание, являясь независимым существом. Фактически сознание, кажется, зависит от способности обрабатывать информацию.

Как можно создать компьютер, чтобы он обладал самосознанием (или в котором оно может развиться само по себе), можно только догадываться. Мы не понимаем, что такое сознание, или как оно работает у людей, и еще меньше, то как машина может проявлять его. В некоторых произведениях НФ, достаточно продвинутый компьютер может просто "проснуться" в один прекрасный день. Другие истории предполагают, что самосознание является то, что может быть осознано заложено в машину. Тем не менее другие игнорируют эту проблему целиком; они предполагают, что мы не можем быть уверен, ни в чем кроме того, что машина ведет себя так, как будто она обладает самосознанием.

В любом случае, наличие машин с самосознанием (или машин, которые, кажется им обладают) вызывает целый ряд социальных проблем. Интеллектуальные машины могут быть интересными и полезными спутниками, но они также могут преследовать свои собственные мотивы и обладать сверхчеловеческими возможностями. Такие машины будут рассматриваться как собственность, в качестве прислуги, партнеров - или как хозяева? Если они могут превысить человеческие способности в большинстве или во всех областях, то зачем нужны люди?

Загрузка

Если компьютер достаточно сложен, чтобы имитировать живую человеческую личность, то он может имитировать и мертвую.

Теоретически возможно для компьютера хранить полное описание человеческого существа, а затем "подражать" ему, рассматривая человеческое существо как программу. Это может включать в себя модель личности, или он может использовать ежеминутную эмуляцию мозга и нервной системы человеческого субъекта (возможно, требующую разрушения тканей в процессе). С этого момента, компьютер будет считать себя человеком, его личность будет "загружена" в программную матрицу.

Если человеческий разум может быть загружен, также может быть возможность и "выгрузить" его в другое тело - тело робота или биороида или даже в полностью биологическое тело (с сохранением личности каким-то образом "записанной" в структуру головного мозга).

Загрузка и выгрузка оказывают глубокое воздействие на любой сеттинг или историю научной фантастики. Загрузка позволяет персонажу пройти радикальные преобразования, в результате чего его человеческое тело становиться телом машины - которые затем персонаж может менять одно за другим. Если возможны и загрузка, и выгрузка, то можно путешествовать в виде данных, а не в своем физическом теле; это зачастую гораздо дешевле и эффективнее. Загрузка также может сделать людей практически бессмертными, позволяя им сохранить «резервные» копии самих себя на случай аварии. Конечно, загрузка может также позволить кому-либо копировать себя, особенно, если начальная загрузка не требует уничтожения его мозга оригинала.

Загрузка поднимает многие из тех же вопросов, что и наличие разумных машин. Можно ли рассматривать загруженную личность как личность? И далее, можно ли приравнивать загруженную личность к оригиналу? Это может стать очень сложно, если первоначальный человек по-прежнему ходит в своем собственном теле...

Нанотехнологии

– Мушки, – сказал он. – По крайней мере, так говорят в Блошином цирке. – Он сжал в кулаке черную вату, которую вынул из маски. Из нее пошел серый дым, расплылся, как чернила в стакане с водой, да так и остался висеть в воздухе. Волшебный порошок искрился.

– Понимаешь, мушки, они везде, – объяснил Гарв. – В воздухе, в еде, в питье. Огоньками они разговаривают между собой. Для мушек есть правила – называются протоколы. В одном старом-престаром протоколе записано, чтобы они не вредили легким. Если ты их вдыхаешь, они уходят в

надежное место. – Гарв выдержал театральную паузу, чтобы выдавить в воздух еще одно черное облачко – как догадалась Нелл, из хороших мушек. – Но есть люди, которые не слушают протоколов. Нарушают правила.

- Нил Стивенсон, Алмазный век

Стандартное развитие ТУ GURPS предполагает, что нанотехнологии будут работать и что они будет развиваться по довольно консервативной траектории. Нанотехнологии начинаются тогда, когда инженеры обнаруживают способы манипулировать материей на микроскопическом уровне. ТУ9 является веком микротехнологий, в котором микромашины производятся традиционными промышленными способами, а нанотехнологии продолжают развиваться. Реальный потенциал нанотехнологий проявляются на ТУ10 или позже; самые запредельные фантазии сторонников нанотехнологий, вероятно, следует считать супернаучными либо помещать их на ТУ11+.

Специальные материалы

Сами наномашины это лишь одно из достижений, которые сделают возможным нанотехнологии. Некоторые из первых продуктов, вещей, которые в противном случае практически невозможно было бы сделать или найти, полностью изменят промышленность. К ним относятся новые материалы, возможности которых простираются за пределы того, что что есть в природе, обеспечивая сочетания таких физических свойств, существование которых были бы крайне маловероятны без технического вмешательства.

Многие из этих новых материалов будет включать в себя углерод. Один из наиболее распространенных элементов, а также один из наиболее химически активных, углерод дешев и с ним легко работать. Углерод в "сыром" естественном состоянии бывает в виде слоев или рассыпчат, он очень горюч и является природным изолятором электричества. Тем не менее, атомы углерода могут образовывать очень прочные молекулярные связи, и, когда они тщательно организованы, полученные материалы могут иметь широкий спектр свойств.

Алмазы, например, являются чистым углеродом с атомами, расположенными в трехмерной решетке. Одним из первых применений настоящих нанотехнологий будет производство искусственных алмазов, в виде больших листов, блоков или других формах. "Алмазоидных" материалы превосходно подходят в качестве брони или конструкционного материала там, где твердость и упругость имеют важное значение. Возможно, корпуса космических кораблей...

Другой формой углерода является нанотрубки. Атомы углерода расположены в виде трубок, каждая из которых тоньше человеческого волоса, так что молекулярные связи обеспечивают прочность трубки на разрыв. Если углеродные нанотрубки могут быть сделаны достаточно длинными, то они могут быть вплетены в нити или кабели, которые будут намного прочнее любых известных материалов. Нити из нанотрубок могут быть вплетены в одежду или доспехи, что делает их прочными и устойчивым к атаке. Толстые кабели из нанотрубок будут относительно легкими, но очень прочными, полезными в инженерных проектах будущего.

Помимо применения углерода, нанотехнологии могут производить кристаллы чистого железа, высокотемпературные сверхпроводники и много других полезных вещей. Некоторые из этих материалов уже сейчас производятся в небольших количествах; массовое их производство может стать основой для огромного прорыва промышленности в будущем.

Умные материалы

Умные материалы изменяют свои физические свойства при воздействии на них раздражителя. Они могут быть использованы в тех случаях, когда материалу, возможно, потребуется изменить свое состояние при различных обстоятельствах. Умные материалы могут быть созданы таким образом, чтобы реагировать "естественным образом" на различные ситуации, или же они могут контролироваться при помощи подключенного компьютера. Некоторые умные материалы будут состоять из микроэлектро-механических систем (МЭМС), крошечных машин, выпускавшихся в виде листов или блоков материала. Другие умные материалы являются природными субстанциями, которые могут изменять свои свойства управляемым образом.

Например, умные волокна могут изменять свою длину, гибкость и цвет по мере необходимости, что

даст возможность производства одежды, которая может изменяться таким образом, чтобы обеспечивать идеальную посадку и желаемый покупателем цвет. Поверхности могут изменить свою текстуру или даже включать микроскопические щетки, которые гарантируют то, что грязь или краска будет оставаться только там, где это требуется. Слои умных материалов могут создавать структуры, которые будут самогерметизирующимися, или даже частично самовосстанавливающимися.

В конце концов, нанотехнология может начать размываться границу между неживой и живой материей. Тогда как биоинженерия производит живые организмы, которые напоминают машины, нанотехнологии начинают придавать неорганическим машинам некоторые из возможностей живых существ.

Живые материалы появляются после добавления возможностей самовосстановления. Инструмент из «живого металла» будет включать в себя встроенные наномашины. В нормальных условиях наномашины будет поддерживать основные функции инструмента, возможно взаимодействие с другими наномашинами умных материалов или с роями сборщиками. Когда же инструмент нуждается в расходных материалах или поврежден, то наномашин могут попытаться получить необходимые материалы и использовать их для выполнения ремонтных работ.

При дальнейшем развитии, живые материалы будут иметь возможность изменять форму и функции по мере необходимости. В крайнем случае, инструмент может будет состоять только из наномашин, которые имеют определенную форму. По команде, наномашины разрывают связи друг с другом, аморфно перемещаются на новые места и соединяются друг с другом снова. Новая форма может иметь совершенно другую функциональность.

Рои и слизь

Конечно, сборщики, которые могут создавать другие вещи, также могут создавать и свои собственные копии. Это не является необычным явлением; живая клетка сама по себе является самовоспроизводящимся сборщиком.

Такие сборщики могут обойти многие из ограничений нанотехнологий. В частности, они делают обеспечение сборщиков дешевым и легко восполнимым. Они могут быть еще более эффективными, чем не-самовоспроизводимые сборщики в пост-дефицитном обществе. С другой стороны, самовоспроизводящиеся ассемблеры может быть труднее контролировать. Если они попадают в окружающую среду, они могут начать репликацию с использованием любых материалов, какие они могут найти...

Масса самовоспроизводящихся сборщиков иногда называют слизью. Футуристы и НФ-писатели иногда обозначают слизь разными "цветами" в зависимости от её характера и назначения. Не все согласны с этой цветовой терминологией, но некоторые её примеры приведены ниже.

Белая слизь: Хорошо ведущие себя сборщике в контролируемой среде, производящие полезные предметы, именно так как и задумано.

Золотая слизь: Масса монтажников, предназначенных, чтобы выстраивать атомы или молекулы ценного вещества (например, золота). Используется в горнодобывающей промышленности и других подобных областях.

Красная слизь: Контролируемая масса сборщиков, используемых в качестве оружия, вероятно, военной организацией или террористами.

Синяя слизь: Сборщики, разработанные, чтобы выслеживать и уничтожать враждебных сборщиков (например, красную слизь), иначе не влияющих на людей или имущество.

Зеленая слизь: Сборщики, используемые для мониторинга и поддержки сообществ живых существ. Зеленая слизь может быть использована в сельском хозяйстве, в охране природных экосистем или даже для поддержания здоровья человека.

Серая (или черная) слизь: неконтролируемая масса «диких» сборщиков, пожирающих все на своем пути и превращающих поглощенный материал в других сборщиков. Серая или черная слизь

является абсолютных террористическим оружием или итогом техногенной катастрофы. Масса серой или черной слизи может уничтожить всю поверхность планеты.

Некоторые остряки упоминают так же и розовую слизь - под которой они понимают людей! В конце концов, люди хоть и размножаются сравнительно медленно, но со временем они, как правило, заполняют все доступное пространство и пожирают все, до чего могут дотягуться...

Микроботы и сборщики

Линия развития, которая приводит к появлению живых материалов, начинается с производства огромного числа крошечных машин. Каждая такая отдельно взятая машина может быть не очень умна - но рой, облако или лужа таких машин может скооперироваться для достижения интеллектуальных целей.

"Микроботы" может быть столь же велики, как большое насекомое, или столь же малы, как пылевой клещ. Они могут быть ограничены ползанием по поверхностям, или же они могут быть способны к парению в воздухе или полету при помощи крыльев. Любой из микроботов будет иметь компьютера, требующий малое количество питания, а также могущий запускать набор простейших поведенческих программ. "Кибер-рой" из сотен или тысяч микроботов может скооперироваться для воссоздания разумного поведении, так же, как колония муравьев или улей может разумно реагировать при помощи действий составляющих её почти безмозглых членов.

Кибер-рой может быть составной частью здания или другого сооружения, выполняя рутинные задачи очистки, технического обслуживания или ремонта. Он также могут использоваться для целей военных или служб безопасности. Кибер-рои могут контролировать инфракрасные излучения или движение в зоне, предупреждая более мощный компьютер о наличии злоумышленников. Микроботы могут также переносить крошечные дозы токсинов или болезнетворных организмов...

При дальнейшем развитии нанотехнологий, микроботы, вероятно, будут становиться все меньше и меньше, и в большинстве своем они, вероятно, будут становиться более развитыми. Одно из применение передовых микроботов это производство сборщиков, полчища нанороботов, способных создать любой желаемый продукт из сырья.

Теоретически, абсолютно всё может быть воссоздано достаточно сложными сборщиками. Просто налейте сборщиков в чан, обеспечьте их сырьем в легко усваиваемой форме и крошечные машины соберут нужный предмет одну молекулу за другой. Так как сборщики работают на нано уровне, то они могут создать либой из необычных материалов, описанных в разделе Умные Материалы выше, и в довольно большом количестве. Самые прочный сборщики могут быть в состоянии работать только с довольно простыми материалами, превращая воздух, воду и минеральные вещества в полезные продукты.

Если сборщики сильно ограничены в своем использовании, то они не изменят общество слишком сильно. Сборщики могут быть дорогими или узкоспециализированными, используемыми только в очень специализированных областях. Они могут быстро ломаться, требуя от производителей постоянного снабжения расходными материалами. Или они могут быть слишком хрупкими, чтобы их использовали где либо ещё, кроме как в тщательно контролируемой среде. Любые или все вместе эти ограничения могут создать общество, в котором сборщики редко встречаются в повседневной жизни. Приключенцы могут использовать инструменты и устройства, произведенные сборщиками, но они редко используют самих сборщиков.

Сборщики, которые являются дешевыми, надежными и универсальными, могут оказать глубокое влияние на общество. Если буквально все, что может быть сделано, дешево и легкодоступно, особенно при использовании доступных материалов, то крупные корпорации производители не будут никому нужны. Соединив дешевых сборщиков и дешевую термоядерную энергию, вы можете получить "пост-дефицитное общество", в котором неизвестны бедность и экономическое неравенство.

Конечно, сборщики могут быть и разборщиками. Сборщики должны получать откуда-то свое сырье , и они могут делать это из вещей (или человеческого тела!), который уже используются. Сборщики, которые вышли из-под контроля, могут стать серьезной проблемой. Сборщики созданные для того, чтобы разбирать человеческое тело на части, одна молекула за другой, были

бы разрушительным оружием

Транспорт

Мастер разрабатывающий сеттинг ориентированный на космос, безусловно, должен продумать технологии космического полета, но то, как приключенцы перемещаются на каждой из планет, также будет иметь большое значение! Естественно, что эти два элемента сеттинга будут взаимосвязаны. Если космический полет обеспечивается при помощи дешевых и мощных двигателей, то возможно эти же технологии могут быть применимы и для локального транспорта.

Делая мир крошечным

Если чудесный транспорт доступен, то Мастер (или игроки!) можете спроектировать крутые транспортные средства для использования их во время приключений. Такие транспортные средства могут быть быстрее, крепче, незаметнее или умнее, чем что-либо из привычного нам мира.

Если транспортные средства и способы перемещения не будет использоваться в качестве основного элемента сюжета, то они, вероятно, будут оказывать специфические воздействия на фон кампании. Как и с передовой технологией выработки энергии и наукой о материалах, развитый транспорт поддерживает в целом благополучное общество. Производство и торговля становятся более эффективными, когда сырье и готовые изделия могут быть легко отправлены туда, где они необходимы.

В то время, когда люди имеют возможность путешествовать туда, куда им угодно быстро и удобно, они будут чувствовать себя богаче, потому что они будут иметь больше возможностей в жизни. Если доступность транспорта приведет людей к контакту с иностранцами, то они будут, как правило, более космополитичным. Они, вероятно, будут более свободными, так как смогут легко избежать опасных ситуаций.

Телепортация

Телепортация это мгновенное перемещение с места на место, без движение через пространство между ними. Если телепортация возможна, то скорее всего большинство других видов транспорта быстро устареют. Телепортация, которая дешева, работает на большие расстояния и имеет мало недостатков, быстро станет основным способом перемещения. В крайнем случае, телепортация может объединить межпланетные (или даже межзвездные) путешествия с локальным транспортом. С другой стороны, если телепортация дорого стоит или имеет много ограничений, то она будет использоваться только при особых условиях.

Для исчерпывающего изучения последствий развития технологии телепортации , обратитесь к статье Ларри Нивена "Упражнение в спекуляции: Теория и практика телепортации".

Выработка энергии

Одним из наиболее важных факторов, контролирующих любого общества является его способность генерировать и использовать энергию. Общество с доступом к дешевой или неограниченной энергии по определению богато, при этом если наблюдается дефицит энергии, то это делает общество беднее, даже если другие ресурсы под рукой. Технические детали производства энергии редко бывают важны для истории; Мастер может предположить что это солнечная, геотермальная, вырабатываемая из ископаемого топлива, ядерная, использующая антивещество или "полную переработку" энергия по мере необходимости.

Конечно, то как генерируется энергия почти всегда менее важно, чем то, как она хранится и распределяется. Маленьким гаджетам полюбившимся приключенцам нужна энергия, также как и транспортным средствам, зданиям и космическим кораблям. Если генератор энергии не является дешевым и достаточно компактным, чтобы носить его с собой, то энергии должна где-то храниться - или устройства должны быть подключены к источнику питания удаленно.

Некоторые формы технологий производства энергии будут крайне опасны при неправильном обращении! Ядерный генератор создает радиоактивные отходы. Некоторые типы термоядерных

генераторов создают излучения в виде быстрых нейтронов. Хранилище накопленного антивещества может быть чрезвычайно разрушительными, если удержание антивещества потерпит неудачу. В общем случае, чем выше плотность энергии энергетической технологии, тем более вероятны должны быть опасные или разрушительные побочные эффекты.

Детали технологии энергоснабжения, как правило, являются "глубоким фоном" и не имеют значения для истории. Мастер должен решить, сколько энергии необходимой для поддержания общества (и устройств), ему необходимо. Любые недостатки, сопровождающие технологию, могут быть использованы в качестве потенциальных завязок сюжета. В конце концов, чудесная технология замечательная вещь... пока есть питание!

Опция Рубаки

Множество эпичных произведений "мечей и звездолетов" предполагает, что мастерство владения оружием ближнего боя - как правило, мечом или чем-то подобным - очень важны в жизни приключенца. Это может довольно забавно, но Мастеру, который захочет это использовать, придется определить, какое место имеет холодное оружие в его собственной вселенной, полной ультра-технологичного огнестрельного оружия.

Один из подходов к этой проблеме предполагает, что социальные факторы поощряют использование оружия ближнего боя. Возможно, правительство запрещает частную владение современным оружием, но не ограничивает ножи и мечи. Или, возможно, один социальный класс культивирует фехтование как (обычно) несмертельный способ разрешения споров. Инопланетная раса, которая ценит древние традиции, может сохранить свое традиционное оружие для использования на поле боя.

Другой подход заключается в предположении, что передовые виды оружия ближнего боя, может каким-то образом противостоять огнестрельному оружию. Это может быть достигнуто, делая холодное оружие более мощным, или ослабляя оружие дальнего боя.

Например, во вселенной Звездных Войн, рядовые приключенцы обычно используют высокотехнологичное бластерное оружие. Тем не менее, рыцари-джедаи и их противники используют световые мечи (и псионические силы) для того, чтобы отклонять огонь из бластеров. У них нет оснований опасаться огнестрельного оружия, и они используют свое оружие ближнего боя, когда ведут бои друг другом.

В Дюне Фрэнка Герберта, технология личного "щита" является обычным явлением, создавая ощущение архаичности используемых оружия и тактик. Экран автоматически отклоняет быстро движущиеся снаряды. Если выстрел "лазгана" или подобного лучевого оружия попадает в щит, то результат этого эквивалентен взрыву ядерной боеголовки. В результате, метательное огнестрельное оружие используется редко, и большинство людей избегает использовать лучевое оружие! В то же время, медленно перемещающееся клинковое оружие может проникать через щит, так что большинство солдат искусны во владении ножами и короткими мечами.

Оружие и средства защиты

Одно можно сказать наверняка: люди в будущем будут по-прежнему воевать друг с другом на регулярной основе. Оружейные технологии часто приходят из других областей, так как правительства вкладывают средства в развитие новых оборонительных систем.

Холодное оружие

Холодное оружие все равно будет полезно в далеком будущем, по крайней мере при некоторых обстоятельствах. Ножи, мечи и аналогичные виды оружия могут быть изготовлены с использованием ультра-современных материалов, что делает более стойкими к поломке и постоянно острыми. Нанотехнологии могут создать "мононить", отрезок проволоки толщиной в одну молекулу. Крепкая и почти абсолютно острая, мононить может быть использована в качестве оружия или сама по себе, или же она может быть использована для обеспечения преимущества более типичного клинкового оружия.

Конечно, в некоторых вселенных космо-оперы имеются "силовые мечи" и других подобных

супернаучные орудия ближнего боя. Для ощущения «мечей и звездолетов", часто используются личные силовые поля, которые останавливают быстрые ракеты или взрывы энергии, но которые пропускают медленно движущееся оружие ближнего боя.

Пулевики и рейганы

В будущем, как и сегодня, одним из лучших способов, чтобы продырявить отверстия в ком-либо, является выстрел внего пулей. Некоторые произведения военной НФ предполагают, что огнестрельное оружие будет главенствовать на поле боя неопределенно долго; это не плохое предположение, учитывая ограничения энергетического оружия (см. ниже).

Химические пулевики, вероятно, продолжать развиваться, в результате чего будут разработаны новые более эффективные виды химического топлива. Наведение на цель также будет продолжать улучшаться, возможно, интегрируя компьютерные системы управления в пистолет (или даже в пули - возможно "умные пули", способные распознавать цель и менять траекторию в полете). С источниками энергии высокой плотности, метательное оружие может использовать магнитное ускорение вместо химического ракетного топлива. Такое "Гаусс" оружие может использовать очень маленькие, очень быстрые снаряды.

Энергетическое лучевое оружие ("рейганы") являются одним из основных продуктов НФ историй. Они включают в себя лазеры, оружие излучающее частицы или "бластеры", метатели плазмы и "дисрупторы", работающие на неизвестных физических принципах. Несмертельное оружия, которые причиняют боль или останавливающее воздействие, но никакого вреда здоровью, другая возможность использования лучевого оружия.

Конечно, личное лучевое оружие, вероятно, следует рассматривать как «чудо», и вряд ли допустимым в рамках реалистичных предположений. Энергетическому оружию, способному нанести значительный ущерб или работать на больших расстояниях потребуется много энергии... а энергии отходов в источнике питания может раскалить оружие до красна! Мастер, возможно, захочет ограничить использования мощного энергетического оружия для групп огневой поддержки или в качестве корабельных орудий, при этом как личное до сих пор будет использоваться пистолеты, стреляющие пулями.

С достижениями в области науки (и особенно в супернауке), оружие может быть основано на принципах, не используемых в настоящее время. Нанотехнологии могут обеспечить "красной слизью" разборщиков (стр. 59), который растворят врага на составные молекулы. Действующая псионика может привести к созданию оружию, которые атакует чей-то мозг непосредственно.

На самом деле, почти все технологии могут быть использованы для разрущения. Мастеру, проводящему кампанию с любым видом супернауки, следует рассмотреть изобретение в связке с оружием в которое оно может быть превращено.

Броня и силовые поля

На протяжении всей истории, наблюдается «гонка вооружений» между разработчиками оружия и дизайнерами средств защиты. В самом деле, даже в наши дни личное и боевое оружие способны прерывать человеческие жизни с огромной эффективностью. В разработке чудесного оружия будущего будет мало смысла, если они не будут в состоянии пробивать столь же развитые системы обороны.

---
http://translatedby.com/you/gurps-kosmos-glava-3/into-ru/trans/
Оригинал (английский): Gurps Космос. Глава 3 (http://www.sjgames.com/gurps/books/Space/)
Перевод: © Reist.

translatedby.com переведено толпой

Gurps Космос. Глава 4

Глава 4

Базовое создание миров

ИИ корабля спроецировал изображение нового мира перед Таном, заставляя их рассматривать то, как бы оно парит в воздухе зоны отдыха экипажа. Тан расслабился в своем шезлонге, потягивая свой напиток пока разглядывал эту голограмму. Варенский мотет спокойно играл в фоновом режиме, достаточно громко, чтобы быть услышанным, и недостаточно, чтобы отвлекать внимание.

"Он выглядит как очень хороший кандидат," заметил Тан.

"Да," согласился ИИ. " Океанический мир. В атмосфере преобладают молекулы азота и кислорода, а также различные вторичные компоненты, включая аргон, двуокись углерода, неон. Океанические воды покрывают четыре пятых поверхности планеты. Большие области, насколько можно судить, находятся в пределах климатического диапазона оптимального для жизни людей."

"Биохимия?" спросил Тан.

"Неопределима с этого расстояния. Наиболее вероятным результатом является вариант типа III хлорофилоаденозина трифосфорного комплекса ".

Тан улыбнулся. "Отлично."

После нескольких десятилетий работы, народу Тана удалось добиться разрешения на основание новой колонии в дальней области Жейра Дрифта. И, наконец, у человечества будет свой собственный мир, новое начало для возрождения после Падения.

Место, где человечество могло пережить грозящую гибель.

"Сер Тан?" Новый голос, Маржи Кашани, раздался с ее рабочего места.

"Я слушаю, Сер Кашани."

"У нас могут возникнуть проблемы," прозвучал обеспокоенный голос Кашани. "Отправляю некоторых снимки разведки с низких орбит на ваш канал 32."

Тан открыл указанный канал. Разведывательный дрон заснял часть часть поверхности при помощи датчиками визуального диапазона. Дельта реки, недалеко от одного из небольших морей планеты. Много растительности, такой зеленой, что сердце Тана защемило.

"Что я должен увидеть здесь, Маржа?"

"Здесь." Появились изображения линий и дуг, усиливающих видимость некоторых из контуров. Они медленно моргнули, выделяя, то что Кашани хотела показать Тану.

Ровные линии. Прямые углы. Сектора правильных кругов.

"ИИ, ты видишь это?"

"Да, Сер Тан».

"Поселения? Местная низкотехнологическая цивилизация? "

"Возможно," сказал ИИ. "Сер Кашани предоставила ряд других изображений, показывающих аналогичные характеристики. Кажется маловероятным, что они могут быть результатом не-разумной деятельности ".

"Я не думаю, что они могут быть изгоями цивилизации," размышлял Тан. "Хотя они могут быть преступниками, нарушающим миграционное законодательство. Мы могли бы их выселить и забрать планету себе... "

Кашани послала ряд неопределенных глиф. "Есть только один способ выяснить это," сказала она.

После того, как Мастер решил, какую кампании он хочет создать, какой будет его межпланетная или межзвездная цивилизация, как и какие технологии будут доступны, пришло время нарисовать звездную карту и начать создавать миры.

Использование миров

Каждая космическая кампании нуждается в мирах - возможно, в десятках или даже сотнях!

Мастер может создавать эти миры используя только свое вдохновение, без каких-либо случайных элементов. Другой подход заключается в создании миров случайным образом, а затем разработать элементы сеттинга и завязки сюжета вокруг того, как легли кости. Наилучшим подходом может быть комбинация этих двух подходов. Мастер может создавать некоторые миры без использования случайных элементов, для того, чтобы поддержать сюжет, когда он знает, что именно он хочет. Затем он может использовать случайное создание, чтобы заполнить пробелы (и сгенерировать удивительные миры, которые могут предложить новые сюжетные арки). Последовательность создания миров, представленная в этой книге, обеспечивает любое желаемое сочетание этих двух стилей.

Драматические роли

Самое важное решение, которое должен принять Мастер, это то какова роль каждого мира в кампании. Какие истории будут рассказаны о мире для его описания? Как будет физическое и социальное окружение этого мира влиять на приключения, которые происходят там? Какие проблемы будет мир создавать для искателей приключений, которые посещают его?

Миры в космической НФ выполняют очень широкий спектр ролей. Некоторые из наиболее распространенных архетипов описаны ниже.

Райский мир

Райский мир очень приятное место, где окружающая среда и общество объединяются для того, чтобы сделать жизнь легкой и приятной. Климат является устойчивым и подходящим, здесь много воды и пищи, и нет никаких природных ядов или опасных животных, о которых стоит беспокоиться. Местное общество, как правило, утопическое - возможно, очень свободное или наоборот жестко контролируемое, но таким образом, что это не мешает с наслаждаться жизнью большинству людей.

Райские миры могут показаться маловероятным местом приключений. Если жизнь легка для всех, то там не так уж много места для серьезного конфликта. Мастер может использовать райский мир, чтобы ввести идею рая. Возможно, мир будет иметь скрытый дефект, страшную цену, которую жители платят за свою легкую жизнь. Райские миры также могут оказаться хорошей целью для охватывающей звезды угрозы, для победы над которой потребуются герои-ИПы.

Враждебный мир

Враждебный мир гораздо менее приятен. Здесь можно жить, но для этого приходится прикладывать значительные усилия, так как жителям и гостям его приходится постоянно бороться за выживание. Окружающая среда враждебного мира, как правило, имеет один параметр, который делает существование людей в нем затруднительным - если же у него есть много таких параметров, то он становится адским миром. Технологии могут сделать враждебный мир вполне пригодными для жизни, но жители всегда будут подвергаться риску от опасностей окружающей их среды.

Враждебные миры полезны в качестве сложного, но не непреодолимого, вызова ИПам. Посетители придется уделять постоянное внимание своему защитному снаряжению, или они должны быть достаточно сильными и умными, чтобы выжить. Враждебные миры также являются хорошим

миром-рассадником для определенных типов опасных НИПов, и в них также может быть изобилие интересных уникальных ресурсов.

Адские миры

Адский мир еще опаснее, чем враждебный. Люди просто не могут выжить здесь без использования сложных технических средств, и даже с ними существует постоянная опасность. Скафандр может быть наименьшим, что требуется для выживания. Так как выживание в адском мире требует постоянного контроля окружающей среды, общество мира-ада само по себе может быть жестко контролируемым или даже диктаторским. В качестве альтернативы, жители могут наслаждаться большим количеством социальной свободы, но при этом все тщательно обучены навыкам, необходимым для поддержания окружающей среды.

Адский мир может быть заселен пришельцами, которым комфортно в нем. Если люди живут в адском мире, то у них должны быть очень веские основания для того, что смириться с местными условиями. Может быть, это ценный ресурс или специальные локации. Или, возможно, более приятные миры настолько редки, что некоторым из людей-колонистам пришлось выбрать адский мир, если они хотят иметь свое собственное место для проживания. Адские миры могут также быть домом для групп отступников, диссидентов или ссыльных.

Меняющийся мир

Некоторые из произведений НФ происходят в мирах, окружающая среда которых резко меняется с течением времени. Возможно, планета находится в самом начале (или в конце) ледникового периода, вторжения чуждой жизни, или просто на ней есть общество, которое меняет ее с помощью новых технологий. Или, возможно, мир подвергается регулярным, циклическим изменениям в окружающей среде.

Меняющийся мир хорош для историй, подчеркивающих приспособляемость отдельных лиц или обществ. Если изменения являются исключительными, местное общество будет застигнуто врасплох, особенно если нет исторических прецедентов этого. Циклические изменения не будут столь неожиданны, если цикл не столь продолжителен, что у местного общество не сохраняет никаких воспоминаний о прошлых циклах. В любом случае, понимание грядущих изменений имеет решающее значение для процветания, несмотря на эти изменения.

Обреченный мир

Одним из видов меняющихся миров является обреченный мир, планета, которая скоро будет уничтожена, или по крайней мере окажется непригодной для жизни. Любому существу или обществу на планете грозит верная смерть.

Обреченный мир является хорошим местом для историй высокого накала страстей, направленных на предотвращение грядущей катастрофы или на спасение от неё. Катастрофа накладывает временное ограничение. При столкновении с почти неизбежной смертью, обычные люди могут оказаться способны на внезапные поступки героизма или подлости. В некоторых трагических историях используются катастрофы, которые нельзя ни остановить, ни убежать от них, независимо от того, сколько усилий прикладывают персонажи.

Мир рассадник

Некоторые научно-фантастические миры задуманы как рассадники определенного вида персонажей. Автор может описать цивилизацию, построенную вокруг одной грани человеческой природы, или же он может использовать сюжетный ход о том, что окружающая среда повлияло так на общество. В любом случае, физическая среда заставляет многих из людей, обитающих на планете, соответствовать определенному стереотипу. Мир рассадник, как правило, имеет опасную или ограниченную среду, заставляющую жителей специализироваться для выживания. С другой стороны, приятные миры могут стать рассадниками мягкотелых гедонистов...

Мастер может использовать мир рассадник в качестве фона для истории социальной адаптации: персонажи будут адаптироваться в местном обществе в то время как они изучают окружающую среду, которая привела к созданию этого общества. Рассадники также могут быть использованы

для обеспечения домашними мирами конкретных типов персонажей.

Мир перекресток

Мир перекресток является особенным, потому что все хотят его посетить. Он может находиться на крупном перекрестке джам-линий, или он может быть мир с очень развитой экономикой, который торгует с половиной квадранта, или он может быть столицей империи, или же он может быть просто настолько привлекательным миром, что каждый хочет провести там отпуск. Независимо от того, какова причина, каждый разумный вид и каждая известная межпланетная цивилизация представлены среди обитателей мира перекрестка.

Мир перекресток может быть полезен в качестве фона кампании с смешения различных тематик, таких как генерируемая игра по "устранению проблем". Приключения, которые начинаются там, могут заказаны различными покровителями, и может закинуть партию в любой регион сеттинга. В качестве альтернативы, приключенцы, посещающие мир перекресток в поисках информации или работы, никогда не будут знать, что их ожидает.

Экзотический мир

Экзотический мир является на самом деле уникален для известного космоса - некоторые вещи, или вся среда его, являются результатом странных событий, которые не смогли произойти где-либо еще. Может быть, это мир, физика окружающей среды которого полностью противоречит известным "законам" развития планет. Или, возможно, местное общество является необычным, особенным и загадочным для посторонних.

Даже если экзотический мир не является основным направлением для сюжета приключений, его присутствие в кампании может служить хорошим напоминанием о том, что Вселенная представляет собой странное и загадочное место. Кампании разведки или первого контакта найдут экзотический мир хорошим местом для посещения.

Эксплуатируемый мир

Эксплуатировали мир хорошо связан с межзвездным обществом - возможно, даже слишком хорошо. Внешние силы используют это мир для своей собственной выгоды, добывая варварскими способами местные ресурсы или злоупотребляя силами местных жителей.

Эксплуатируемый мир является естественным местом для конфликта, который может приводит к приключениям. Если несколько фракций эксплуатируют его, то они могут нанять искателей приключений, чтобы они принять участие в этой конкуренции. Симпатизирующие посторонние могут захотеть помочь местным жителям улучшить их положение, возможно, поддерживая восстание. Мир, который слишком эксплуатировали, может быть подвержен стихийных бедствиям, экономическому или даже экологическому коллапсу. Эксплуатируемые миры являются хорошим фоном для черно-белых этических проблем... хотя они также могут быть сделаны в оттенках серого, если каждый является соучастником эксплуатации.

Запретные миры

Распространенным сюжетным ходом в НФ является запретный мир, планета, которая отрезана от посещения инопланетными гостями. Запретный мир почти неизвестна в галактике - пока партия приключенцев не проникнут через защитный барьер и не обнаружат, что находится за ним...

Есть целый ряд причин, по которым мир может быть запрещен. Межзвездное общество может запретить посещения некоторых миров, чтобы зарезервировать их для будущей колонизации, чтобы защитить отсталые культур от вмешательства извне, чтобы предотвратить получение доступа к космическим путешествиям опасным местным обществом, а также для защиты посетителей от опасных местных условий. Жители такого мира могут закрыть свой мир из-за враждебности по отношению к инопланетянам. В любом случае, визит в запретный мир, вероятно, будет опасен, хотя там и могут быть обнаружены уникальные вещи и возможности. Отправка партии в запретный мир может быть хорошим способом, чтобы заставить их полагаться только на свои собственные ресурсы - они не смогут обратиться за помощью или запросить материально-техническую поддержку, когда они попадут в беду!

Общее происхождение, общие причины

При проектировании кампании, Мастер может рассмотреть вопрос о необходимости того, чтобы все ИПы-приключенцы происходили из одного и того же мира. Это работает лучше всего тогда, когда мир был разработан довольно подробно и обеспечивает широкий спектр концепций персонажей.

Это требование, безусловно, сдерживает развитие персонажа, но и имеет ряд преимуществ. Оно позволяет легко создавать персонажей с общими сюжетными зацепками; персонажей, которые росли вместе или уже работали вместе в прошлом, будет легко свести в общее приключение. Кроме того это, как правило, дают приключенцам общие мотивы - если их общий дом находится в опасности внутреннего конфликта или внешней угрозы, становится легче вовлечь их всех в эпические приключения, которые им придется пройти!

Исторический мир

Исторический мир это, попросту говоря, мир с великой историей. Возможно, он был заселен очень давно - или руины исчезнувших цивилизаций разбросаны по всей ее поверхности. Ученые прилетают сюда, чтобы изучать древних останки, туристы приезжают, чтобы поглазеть на развалины, и паломники прибывают, чтобы увидеть место рождения своих традиций. Местные общества могут быть очень мудрым, или пришедшими в упадок, или же и тем и другим одновременно.

Исторический мир является хорошим местом для сюжетов с участием тайны или сложных социальных интриг. Они также могут быть площадкой для Мастера, который хочет разработать сложную "предысторию" для своего сеттинга.

Домашний мир

Домашний мир обычно не место для приключений. Вместо этого, он служит местом, где путешественники могут отдохнуть между подвигами. Это, как правило, цивилизованный мир с высокой численностью населения, где посетители могут получить что-угодно начиная спокойного ночи в городе и заканчивая космическим кораблем за многие миллиарды кредитов. Он также может быть домом различных покровителей и контактов, готовых дать приключениям работу, оказать услугу или предоставить полезную информацию.

Практически в любом сеттинге может использоваться по крайней мере один домашний мир, если только ИПы не будут тратить все свое время, блуждая по галактике. Домашний мир не должен иметь какую-либо другую роль в сеттинге, хотя внезапная угроза ему может быть хорошим способом мотивировать приключения.

Невидимый мир

Невидимый мир не является фактически невидимым - просто, хотя все и знают, что существует такой мир, никто не знает, где он находится. Может быть, это давно потерянный дом инопланетной (или человеческой!) расы. Вполне возможно, что кое-что из информации, которую "знают все" о мире, является неправильным, поэтому ищущие его исследователи всегда ищут не там. Мир сам по себе, вероятно, либо необитаем, либо заселен людьми, которые принимают огромные меры предосторожности, чтобы не обнаружить свой дом межзвездному обществу.

Невидимый мир является грандиозной тайной, пригодной для использования в качестве конечной цели поисков охватывающих звезды. Просто выяснить, почему невидимый мир не может быть найден, может быть сложной головоломки само по себе. Конечно, когда-то невидимый мир находится, и приключенцам, возможно, придется иметь дело с разгневанными жителями... а также может быть очень хорошая причина, почему мир оставался неизвестен все это время!

Примитивный мир

Даже в вышедшем в космос обществе, некоторые обитаемые миры будут примитивными. Может быть, они только что были колонизирована, и колонисты не имеют полного доступа к передовым технологиям. Возможно, колонисты не хотят использовать передовые технологии. Или, возможно,

мир является домом расы, которая не достигла уровня межзвездного общества.

Примитивный мир является хорошим фоном для истории столкновения культур. Посетители из миров вышедших в космос могут использовать свои ресурсы, чтобы создать свое собственное королевство среди примитивных туземцев... хотя им и не мешало бы помнить, что примитивность не значит глупость! Развитые туземцы могут быть в состоянии понять передовые технологии, и осилить их, даже если они не могут дублировать их сами. С другой стороны, посетители могут не захотеть или не будут в состоянии использовать свои собственные инструменты, и им придется дело с местными жителями на их собственной земле. Примитивные миры, как правило, изолированы от межзвездного общества, иначе они не долго остаются примитивными.

Если вы смотрите издалека – все всегда кажется прекрасным. Планеты, живые существа... но вблизи, миры это всего лишь грязь и камни.

- Урсула К. Ле Гуин

Мир-головоломка

Миром-головоломкой является тот, где местные условия представляют загадку для посетителей. Естественно, что почти каждый чужой мир является в определенном смысле "миром-головоломкой", но в некоторых случаях загадочность особенно важна - посетители просто не могут выжить или добиться успеха, если они не поймут, как устроен этот мир! Возможно, в физических законах окружающей среды или в экологии имеются скрытые подводные камни. Или, возможно, у местного общества есть странные особенности, которые должны быть поняты, если посетители хотят достичь свои цели.

Мир-головоломка бросает особый вид вызова своим посетителям. Приключения в мире-головоломке, как правило, не мотивированы самой головоломкой как таковой, если только приключенцы не исследователи или антропологи, чья работа заключается в решении головоломок! Вместо этого, Мастер должен позаботиться о том, чтобы у приключенцев было то, что они действительно хотят достичь (выжить, убраться с планеты, сколотить целое состояние), а затем сделать их цель зависящей от решения головоломки. Один из способов удивить игроков, это сделать загадку незаметной. Мир кажется обычным и гостеприимным, до тех пор пока персонажи не совершаются что-то, что делает для них наличие тайны очевидным...

Синтетический мир

Некоторые миры являются искусственными. При малом масштабе, космические среды обитания (стр. 132) являются синтетическими мирками. В научной фантастике также изображены целые планеты, которые были либо построены с нуля, либо значительно реконструированы. Некоторые синтетические миры намного больше планеты (см Суперсооружения, стр. 133).

Синтетический мир не должен предоставить какие-либо специальные элементы сюжета; в конце концов, создатели такого мира могут попытаться сымитировать естественную среду, насколько это возможно. Конечно, даже очень натуралистичной среде обитания, возможно, потребуется особое внимание для того, чтобы все работало должным образом. Брошенный синтетический мир может быть обреченным миром (стр. 64), а до тех пор пока кто-то не вернет себе контроль над его окружающей средой. Естественно, синтетический мир может хранить множество тайн. Кто построил его, и почему? Какие технологии были использованы при строительстве? Есть ли на нем какие-либо полезные артефакты, которые там можно отыскать?

Мир с уникальными ресурсами

Мир может быть особенно важен, если какой-либо ресурс доступен только там, и нигде более. Даже простой предмет роскоши заставит обратить внимание на этот мир коммерческие структуры и правительство, если его больше нигде в галактике не найти. За обладание уникальным ресурсом, который имеет решающее значение для функционирования межзвездной цивилизации, будут бороться все!

Уникальные ресурсы, скорее всего, появятся во вселенных космоопер . В реальных условиях, существование ресурса, который есть только в одном месте в галактике и который не может быть

проанализирован или синтезирован, практически невозможно (но смотри Уноbтаниум, стр. 181). Если мир с уникальным ресурсом существует, он будет естественным местом для приключений с высокими ставками, поскольку различные группировки будут бороться за контроль этого ресурса или прибыль от него.

Углубление деталей

Помимо продумывания роли, который данный мир должен играть, создатель должен подумать о том, в каком объеме деталей он действительно нуждается. Мир, который будет доминировать в кампании, должны быть проработан, вероятно, более подробно, чем тот, который один раз посетят ИПы по пути в более важное место.

Главная сцена

Любая планета является целым миром - продуктом истории длительностью многие миллиарды лет, прошедшей на территории раскинувшиеся на многие сотни и тысячи миль вокруг. Даже необитаемый мир может обеспечить практически неограниченное количество головоломок для разгадок и мест для изучения. Обитаемый мир, с его населением в миллионы или даже миллиарды существ, будет обладать по крайней мере такими же разнообразием и глубиной, что и современная Земля. Мир можно рассматривать как "большую сцену" для десятков приключений, проработанную в мельчайших подробностях, и использовать его снова и снова.

Наибольший уровень детализации полезен для мира, который будет доминировать в кампании. Приключенцы будут проводить большую часть своего времени в таком мире, а некоторые из них могут претендовать на то, чтобы считать его своим домом. Конфликты вокруг этого мира будут самым важным фактором для каждого приключения, даже для тех, которые будут происходить в другом месте в галактике. Другие миры вполне могут существовать в сеттинге, но доминирующий мир будет наиболее полно проработан.

Мастер может использовать правила создания миров этой книги в качестве отправной точки для разработки такого мира. Вслед за этим, он может составить карты мира и отдельных регионов, проработать детали различных региональных обществ, создать местные виды животных и местную экологию, расписать местных НИПов и так далее. История мира тоже может нуждаться в деталях; см. GURPS Бесконечные миры для поиска инструментов разработки исторических хроник.

Повторные визиты

Иногда в кампании не будет доминировать ни один мир, но в ней будут миры, в которым путешественники будут часто возвращаться. Такие миры могут быть военными форпостами, которые являются базой для дальнейших приключений, центрами торговли с высокой численностью населения или же родными мирами ИПов, где обычно начинаются их приключения.

Мир, в который осуществляются повторных посещения, должен быть разработан до умеренного уровня детализации. Даже если этот мир является родным (стр. 65), где действия происходят редко, где космические путешественники могут найти себе работодателей, вооружиться, найти информацию или просто отдохнуть. Мастер должен быть в состоянии описать фон этой деятельности. Правила создания миров этой книги, могут быть использованы для создания полного описания окружающей среды такого мира. После этого, Мастер может добавлять любые местные детали или НИПов, которые необходимы для создания целей компании в этом мире.

Звуковая сцена

Мир, который скорее всего посетят только один раз (даже в центре приключений) часто могут быть разработан на очень низком уровне детализации. Это можно назвать "звуковой сцены" на уровне разработки. В телевизионных сериалах часто передается идея "чужого мира" актерами на звуковой сцене, которая ограничивается всего лишь несколькими поддельными валунами и странных цветным фоном, обозначающим неземное небо.

Мир звуковой сцены может быть легко разработаны с использованием правил создания миров этой книги. Действительно, многие шаги в последовательности создания могут быть пропущены, если эти детали не оказывают никакого влияния на запланированное приключение. Мастер может

понадобиться всего лишь общая идея среды планеты, наряду с одним или двумя конкретными местами. Естественно, мир звуковой сцены может развиваться дальше, если Мастер или игроки проявят интерес к нему!

Глубина реализма

Еще одна вещь которую нужно учитывать при создании миров это то сколько реализма мастер хочет привнести в свой сеттинг. Реализм при создании сеттинга не является абсолютным достоинством; необходимо правдоподобие. Аудитория исторических, киноматографичных или ролевых сессий хочет иметь возможность отбросить неверия в происходящее и насладится погружением в поток событий. Каждая аудитория будет иметь свои собственные стандарты, и каждый поджанр научной фантастики имеет свои собственные требования. Созданный миров, который прекрасно вписывается во вселенную космооперы может быть бессмысленным в высоко реалистично сеттинге "твердой НФ", и наоборот.

Очень немногие авторы НФ полностью игнорируют реализм при создании своих миров, но некоторые уделяют ему больше внимания, чем другие. Хороший автор или Мастер будет иметь дело с персонажами и историей. Некоторые авторы (в частности, Пол Андерсон и Хол Клемент) создали великолепные произведения, используя строго правдоподобные и отличные от всех сеттинги для рассказа своих историй - но и другие подходы столь же эффективны.

В общем, как и с предыдущими обсуждениями реальных науки и техники в этой книге, правила создания миров предназначены в качестве инструментов для создания космического сеттинга, именно такого как вы хотите. Используйте, переписывайте или игнорируйте их по своему вкусу!

Картографирование Галактики

Пространную, широкую стезю,
Усыпанную прахом золотым

И звездами мощенную; точь-в-точь

Таким ты видишь ночью Млечный Путь,

Подобный опояске круговой,

Усеянной обильной пылью звезд.

- Джон Милтон, Потерянный рай, Книга Седьмая

Мирам нужен контекст, общая карта сеттинга, на которую Мастер и игроки могут ссылаться.

Сколько миров?

Мастеру следует решить вопрос о том, как много различных миров, ему необходимо в его кампании. Многие игры про космос используют только одну звездную систему - возможно, нашу Солнечную, возможно, какие-то другие, которые были колонизированы людьми. Кампания межзвездного или галактического масштаба может легко оперировать сотнями или даже тысячами миров. Выбор необходимого масштаба является одним из основных решений, которые необходимо принять при создании любого межзвездного сеттинга; см Выбор предпочитаемого масштабае (стр. 72) для некоторых вариантов.

Выбор будет зависеть от имеющейся технологии космических путешествий; если сверхсвета нет в наличии, никому не хватит времени, чтобы побывать во многих мирах. Еще одним условием является основная идея кампании. Если Мастер планирует потратить много времени на каждый мир, то он не будет нуждаться в очень большом их количестве. С другой стороны, плутовская кампания будет нуждаться во множестве миров, которые будут посещать искатели приключений.

Естественно, что кампании, происходящей в одной звездной системе, не потребуется много внимания на астрономические детали. Если же будет использоваться множество звездных систем, Мастер, возможно, захочет создать их в соответствии с тем, что известно нам о структуре

Галактики.

Рисование карты

Вид карты зависит от размаха вашей кампании, а в особенности от вида межзвездных путешествий, которые доступна в вашей вселенной.

Если звездолеты будут двигаться по "джамп-линиям" или аналогичной системе, космическое пространство может быть создано рисунком джам-линий. Фактическое расстояние между двумя звездами в космосе может быть несущественным, а всем, что не находится на джамп-линии можно пренебречь. Если перемещение по джамп-линии мгновенно, то важно лишь то, как они соединены и карта может быть весьма абстрактной. В противном случае, количество времени, которое требуется, чтобы пройти через каждое соединение должно быть каким-либо образом указано . Карта джамп-линий может также включать в себя информацию о том, сколько времени потребуется кораблю, чтобы добраться из каждой прыжковой точки в соседний мир или другое интересное место.

Если время сверхсветового перемещения зависит от расстояния между звездами в обычном космосе, то необходимо масштабировать карту области прохождения кампании. Если звездолеты двигаются через обычный космос, то возможные опасности, такие как туманности, должны быть нанесены на карту. Если звездолеты двигаются через гиперпространство, то явления обычного космоса между звездами, вероятно, можно проигнорировать. Конечно, если есть "особенности местности" в гиперпространстве, которые могут замедлить путешествие или сделать его более опасным, их также нужно отобразить!

Картографирование космоса иногда неудобно, поскольку бумажные карты являются плоскими, а космос таковым не является. Мастер может проигнорировать это, помещая все свои звездные системы в одной плоскости. Но более реалистично использовать систему трехмерной сетки. Поверхность карты представляет собой наиболее удобную плоскость - обычно это либо плоскости галактического диска, либо плоскость, образуемая экватором Земли. Звезда "выше" базовой плоскости будет отображаться со знаком "+", а затем расстояние до нее над плоскостью в парсеках. Звезда "ниже" плоскости будет отображаться с "-" и обозначением расстояния до нее от плоскости. Таким образом, если звезда Лестрейда лежит четырьмя парсеками ниже плоскости отсчета, то она будет отмечен на карте с (-4).

Чтобы найти расстояние между двумя звездами при использовании трехмерных координат, применяют формулу Пифагора : D = квадратный корень(X2 + Y2 + Z2)

Здесь D это общее расстояние между двумя звездами в парсеках, а X, Y, и Z - расстояние между ними вдоль каждой из трех осей координат.

Расстояние и масштаб

Астрономические расстояния не удобно измерять в милях. Несмотря на то, что в этой книге будет использоваться мили в некоторых случаях, как правило, используются несколько других различных единиц измерения расстояний на разных уровнях увеличения.

Диаметр Земли будет иногда использоваться в этой книге, чтобы измерить размер планет и расстояние от них до их спутников. Астрономы обычно не используют это значение, но оно делает некоторые расчеты создания миров более удобным. Диаметр Земли на экваторе составляет около 7930 миль.

Астрономическая единица (а.е.) является стандартной единицей, используемой в этой книге для измерения межпланетных расстояний. Одна а.е. равна среднему расстоянию между Землей и Солнцем, около 11730 диаметров Земли или 93 миллионов миль.

Световых лет (св.г.) равно расстоянию, которое свет проходит в космическом вакууме за один земной год. Он равен приблизительно 63000 а.е. или 5,9 триллионов миль. В этой книге световой год использует не часто, но это довольно расптраненная единица расстояния в астрономии и в научной фантастике.

Парсек (пк) является стандартной единицей, используемой в этой книге для измерения межзвездных расстояний. Астрономы измеряют расстояние до ближайшей звезды, наблюдая ее параллакс, ее видимый угол движения вдоль базовой линии в 1 а.е. Если параллакс равен ровно одной угловой секунде дуги, то расстояние до звезды один парсек. Один парсек равен 3,26 световых лет, или около 206000 а.е.

Астрономические объекты

Карты кампании могут включать в себя астрономические объекты различных масштабов.

Галактики

Галактики являются строительными блоками (видимой) Вселенной. Подавляющее большинство звезд вселенной расположены в пределах галактик, образуя островные вселенные, которые простираются на многие миллионы парсеков во все стороны.

Галактики гораздо более плотно упакованы, относительно их размера, чем звездs в пределах одной галактики. Галактики часто взаимодействуют между собой. Самые крупные из них, похоже, сформировались за счет поглощения своих меньших соседей, процесс, который продолжается до сегодняшнего дня. В то же время, даже крупные галактики иногда проходит близко друг к другу (или даже сквозь!), изменяя свою форму и влияя друг на друга.

Галактики обычно бывают трех видов: эллиптические, спиральные и неправильной формы. Каждый из них обладает существенно отличающимися свойствами. Эллиптические галактики имеют форму более или менее вытянутой сферы. У некоторых эллиптических галактик (линзовидные) можно обнаружить образующийся центральных диск и они могут представлять собой переходный вид между эллиптическими и спиральными галактиками.

Эллиптические галактики сильно различаются по размеру. Малые карликовые эллипсоиды охватывают всего лишь несколько сотен парсек в поперечнике и могут содержать всего несколько миллионов звезд. Наиболее крупные эллиптические галактики раскидываются на сотни тысяч парсек по горизонтали и содержат многие триллионы звезд. Эти огромные эллиптические галактики, в сотни раз больше нашей собственной галактики, являются одними из самых больших объектов во Вселенной.

Эллиптические галактики имеют однородную форму, потому что в них нет значительного предпочтения в направлении вращения. Звезды, входящие в нее, могут двигаться по орбите относительно центра масс галактики в самых разных направлениях и и иметь самые разные скорости. Многие эллиптические галактики являются относительно бесплодными местами, практически без звездных новообразований.

Спиральные галактики имеют сильно сплющенную форму, причем большая часть их видимой материи, ограниченна галактическим диском. Спиральные галактики, как правило, имеют однозначно видимую структуру, причем большинство из видимых звезд располагаются в виде множества спиральных ветвей. Спиральные галактики гораздо менее изменчивы по размеру, чем эллиптические галактики. Большинство спиральных галактик охватывают от 5000 до 50000 парсек в поперечнике, и имеют общее количество звезд между миллиардом и триллионом.

Спиральная галактика имеет четко очерченную форму, так как она вращается в определенном направлении. Большинство звезд в диске вращаются в одном и том же направлении, по более или менее круговым орбитам вокруг центра масс галактики. Области более плотной структуры находятся в пределах диска, образуя спиральные рукава. В рукавах имеют тенденцию концентрироваться межзвездные газ и пыль, обеспечивая хорошую среду для формирования новых звезд.

Как следует из названия, неправильные галактики не обладают сбалансированной формой, хотя они часто демонстрируют некоторые предпосылки спиральной структуры - смутное спиральный рукав, или плотную "перемычку", которая часто смещена от центра масс галактики. Неправильные галактики различаются по размеру, хотя, как правило, не значительно. Они, как правило, охватывают от 1000 до 10000 парсек в диаметре, и имеют от 100 миллионов до 10 миллиардов звезд.

Больше чем галактики

Галактики не разбросаны случайным образом во вселенной. Почти все галактики составляют группы или скопления. Группа галактик, как правило, меньше и содержит не более 30 галактик, занимая около 0,2-1,5 миллионов парсек в поперечнике. Скопление, как правило, значительно больше, содержит до нескольких сотен галактик, занимая в пространстве около 1,5-3 миллионов парсек в поперечнике.

Группы и скопления галактик сами составляют суперскопления. В наибольшем масштабе, вселенная полна галактических ассоциаций, расположенных комками и листами, как будто на поверхности больших "пузырей" пустого пространства. В этих войдах практически нет материи, и они, как правило, около 100-400 миллионов парсек в поперечнике. Войды по всей видимости, распределены довольно равномерно по Вселенной. Текущая космологическая теория до сих пор не может объяснить, почему Вселенная устроена именно таким образом!

Галактическая структура

Наша собственная галактика является довольно типичной спиральной галактикой по форме, размеру и структуре. Ее видимый диск составляет около 30 000 парсек в поперечнике.

Наиболее плотным регионом галактики является галактический диск, плоская структура, в которой находиться большинство туманностей и ярких молодых звезд. Так как это самые яркие звезды, которые определяют форму видимой галактики, диск является наиболее характерной ее чертой. Диск имеет толщину около 600 парсек, становясь толще у ядра Галактики.

К галактическому диску привязывается трехмерная система направлений, которая будет использоваться в этой книге для составления межзвездной карты. Направление перпендикулярное плоскости диска называется галактическим севером и лежит "выше" плоскости. Обратное направление это галактический юг и он лежит "ниже" плоскости. Линия на плоскости диска, проходящей через галактического ядра определяет направления к ядру и к окраине (от ядра). И, наконец, в плоскости диска, перпендикулярно к линии к ядру-к окраине, другая линия определяет направления вращения (в направлении вращения Галактики) и противовращения (противоположно направлению вращения).

Большая часть вещества диска находится в спиральных рукавах, больших структурах, которые (если смотреть "снизу" на диск со стороны галактического севера) изгибаются против часовой стрелки и от ядра к периферии. Спиральные рукава не являются гладкими кривыми, образуя размеренный рисунок. В плотных частях рукавов попадаются серии коротких, прерывистых дуг, которые вместе формируют общую спиральную форму. Есть два основных спиральных рукава, а также ряд коротких дуг, которые можно рассматривать в качестве частичных рукавов.

Галактический диск находится в галактическом гало, сферической структуре, которая занимает большую часть объема галактики. Гало содержит очень мало газа или пыли, и лишь несколько процентов звезд галактики. Звезды гало старые и тусклые, многие из них двигаются по орбите вокруг ядра под большими углами к плоскости диска; такие звезды проходят через диск дважды по ходу по их длинной орбите. Как ни странно, гало, по-видимому, содержит большую часть массы галактики, которая должна быть в виде невидимой "темной материи".

Гало становится плотнее к центру галактики, где оно переходит в ядро Галактики. Это сплющенная выпуклость (балдж), толщиной около 1 800 парсек. Ядро имеет несколько удлиненную форму, что делает из нашей галактики пример спирали с "перемычкой". Наиболее современная модель галактической перемычки насчитывает в ней около 1800 парсек в ширину и 4,500 парсек длиной, с его осью наибольшей длины, указывающей в направлении Земли. Галактическое ядро состоит из старых звезд, с несколькими скоплениями ярких молодых. Оно чрезвычайно плотно в своих внутренних областях, со многими звездами на кубический парсек.

Текущие наблюдения показывают, что Земля находится расстоянии около 30 парсек выше плоскости галактического диска, около 7700 парсек от центра галактики. Солнце находится в том, что астрономы называют местным рукавом, одном из двух основных спиральных рукавов галактики. Эта рукав занимает около 1800 парсек в поперечнике, и раскинулся на полгалактики от

ядра к периферии. Осевая линия местного рукава проходит около 100 парсек к окраине от Солнца, так что Земля находится довольно близко к центру рукава. Это не более чем совпадение; Солнце и Земля просто "проходят через" эту область по своей собственной орбите вокруг галактического ядра.

Галактические особенности

Более пристальный взгляд на галактики обнаруживает множество мелких особенностей. Шаровые скопления представляют собой плотные сферические скопления звезд. Они, как правило, имеют 50-100 парсек в диаметре и могут содержать до сотен тысяч звезд. Шаровые скопления очень старые, им 10 миллиардов лет или больше. Они образуются даже до того, как галактический диск полностью стабилизировался; большинство из них остаются в галактическом гало, где они следуют по очень широким орбитам вокруг галактического ядра. Некоторые из молодых звезд, возможно, были захвачены в других регионах нашей Галактики. Звезды в ядре шарового скопления могут располагаться на расстоянии световых недель друг от друга, и столкновения между ними являются частым явлением. Звезды в шаровом скоплении очень вряд ли будет иметь стабильные, пригодные для жизни планеты. Шаровые скопления очень редки - ближайшее к Земле находится на расстоянии около 2000 парсек.

Открытые скопления являются очень часто встречающимися группами звезды, меньшими, чем шаровых скоплений и расположенными исключительно в галактическом диске. Скопления, как правило, имеют от двух до 15 парсек в диаметре и могут содержать до нескольких тысяч звезд. Эти звезды все формируются вместе, после чего перемещаются через галактику как единое целое, взаимосвязанное под действием силы тяжести. Открытые скопления могут быть любого возраста, хотя очень старые довольно редки. Большинство из них имеет возраст менее 200 миллионов лет, и почти никто не старше двух миллиардов. Звезды в открытом скоплении могут иметь планеты, если они достаточно стары, и им удалось избежать сближения с другими членами скопления. Есть несколько открытых скоплений в галактической окрестности Земли, прежде всего движущаяся группа звёзд Большой Медведицы (около 23 парсек от центра) и Гиады (около 45 парсек от центра).

Ассоциации представляют собой группы звезд, которые разошлись из своих первоначальных открытых скоплений, но по-прежнему находятся достаточно близко друг к другу в галактическом масштабе, и имеют схожие орбиты вокруг галактического ядра. Как и открытые скопления, они встречаются только в галактическом диске. Ассоциации, как правило, молодые - после нескольких орбит вокруг ядра, они расходятся настолько далеко, что их невозможно определить. Многие ассоциации связаны с определенными открытыми скопления, что указывает на их общее происхождение; так движущаяся группа звёзд Большой Медведицы и Гиады имеют свои собственные ассоциации, которые включают в себя многие из самых ярких звезд, видимых на небе Земли. В некоторых из самых маленьких ассоциаций по-прежнему доминируют сверхъярких сине-белыми звезды; эти OB-ассоциации являются одними из наиболее характерных особенностей мелкых галактик. Ближайшая OB-ассоциация к Земле находится на расстоянии около 160 парсек.

Молекулярные облака или темные туманности являются облаками межзвездного водорода, перемежающегося более тяжелыми элементами и частичками пыли. Они гораздо более плотные, чем обычная межзвездная среда. Когда они толще парсека, они могут закрывать большую часть или весь свет от звезд позади них, создавая темные "дыры" в небе. С другой стороны, когда они подсвечиваются яркими близлежащими звездами, они могут светиться разнообразными волнами и узорами отраженного света.

Молекулярные облака это место рождения звезд, места, где формируются новые звезды. Они могут быть практически любого размера; самые маленькие из них меньше парсека в поперечнике, в то время как большие комплексы молекулярных облаков, такие как туманность Ориона, могут быть 50 парсек или более в диаметре. Молекулярные облака могут играть важную роль в кампании, если в них есть скрытые звезды или они мешают межзвездным путешествиям.

Распределение звезд

Количество звезд в единице объема пространства в галактике колеблется в широких пределах. В ядре Галактики или в сердце шарового скопления, звезды будут располагаться так плотно, что их будет разделять всего несколько тысяч а.е. В глубине галактического гало, у звезды может быть

десятки парсек до ближайшего соседа.

Большинство сеттингов с межзвездными путешествиями будут сосредоточены на области галактики вокруг Солнца или на аналогичном регионе в другом месте в галактике. В этом регионе должна быть как минимум одна звездная система на каждые 10-15 кубических парсеков. Около половины всех звездных систем на самом деле содержат две (или более) звезды, каждая из которых имеет некоторые шансы на существование у нее планет.

Частота существования миров

В нашей галактике около 400 миллиардов звезд, и вполне вероятно, что по крайней мере одна треть из них (около 130 миллиардов звезд) имеют планеты. Сколько из них могут являться домом для разумной жизни? Сколько может быть пригодными для колонизации? Об этом можно только догадываться. Все наши оценки основаны на непроверенных предположениях. Эта ситуация может измениться в ближайшие годы, когда лучшие космические телескопы смогут дать нам больше информации о других солнечных системах. На данный момент, даже Мастер, заинтересованный в реализме, свободен создавать полезные миры, так часто, как ему хочется.

Вполне возможно, что межзвездные цивилизации будут иметь привычку колонизировать и использовать каждую звездную систему, независимо от того, насколько она неприветлива или бесплодна. Если это не так, то со многими звездами просто не стоит возиться. Даже при щедрой оценке, на каждый благоприятный мир земного типа приходятся десятки бесплодных шаров камней или льда.

Если карта кампания охватывает область с несколькими десятками звезд в ней, Мастеру, вероятно, не стоит пытаться подробно картографировать каждую звезду, или даже каждую незначительную обитаемую систему. Их просто слишком много. Мастер может сосредоточиться на создании основных звездных систем, которые будут играть важную роль в его кампании, так же, как издатель атласа дорог выбирает только самые важные города, чтобы разместить их на карте страны.

Домашние миры чужих

Многие научно-фантастических вселенных являются переполненными, шумными местами. Они полны множеством чужеродных видов, все примерно на одном и том же уровне развития, что позволяет им общаться друг с другом (и перестреливаться) драматически интересными способами. К сожалению, реальная вселенная не кажется столь густо заселенной.

Большинство ученых сходятся во мнении, что умная, технологически продвинутая жизнь должна быть редким явлением во Вселенной. Пока нет однозначных доказательств прошлых визитов инопланетного разума на Землю. Астрономы никогда не обнаруживали понятных сигналов из других миров. Мы не видим никаких признаков межзвездных масштабных инженерных проектов, таких, которые могли бы быть произведены с помощью передовых технологий других цивилизаций. Вселенная, как представляется, довольно тихое место.

Недостаток доказательств существования инопланетян накладывает ограничение на частоту, с которой они, вероятно, существуют во Вселенной. Если бы коммуникативные, технологически продвинутые чужие виды существовали в пределах 100 световых лет от Земли, то мы бы обнаружили их на данный момент. Это говорит о том, что такие виды появляются не чаще, чем приблизительно один раз в 10000 звездных систем.

Тем не менее, данные крайне неполны, и их недостаточно, чтобы остановить Мастера от установки частоты появления инопланетного разума на любом уровне, какой он захочет. В некоторых ситуациях, разумные виды исчезающе редки и человеческие исследователи никогда не найдут инопланетян. В других случаях, разумные виды является обычным явлением, появляющимся у множества (или даже большинства) звезд.

При проектировании густонаселенной вселенной, Мастеру может потребоваться придумать причины, почему небо у нас столь тихо сегодня. Возможно, Земля находится в центре космического заповедника галактики, в регионе, где запрещена колонизация. Возможно, разумные виды является широко распространенными, но передовые технологии редки, поэтому большинство видов

никогда не продвинуться дальше примитивного состояния. Возможно, продвинутые цивилизации являются широко распространенными, но подавляющее большинство из них просто не потрудились заняться исследованиями с помощью телескопов или космических кораблей. Или, возможно, есть очень хорошая причина для всех, чтобы хранить молчание... галактика может быть очень опасным местом для молодой цивилизаций, которая по-дурацки оповещает всех о своем существовании!

Кто мы? Мы живем на незначительной планете банальной звезды затерянной в галактике запрятанной в каком-то забытом уголке вселенной, в которой существует гораздо больше галактик, чем людей.

- Карл Саган

Миры, на которых есть сложная жизнь

Если разум кажется достаточно редким явлением, то жизнь как таковая, вероятно, очень распространенное. Хотя инопланетная жизнь до сих пор не была однозначно обнаружена, астрономы обнаруживают ее химические строительные блоки во многих неожиданных местах - в самом сердце метеоритов, в атмосферах других планет, даже в огромных молекулярных облаках, найденных в глубоком межзвездном пространстве. На Земле, примитивная жизнь, кажется, возникла почти сразу же, как только стало возможно ее существование. Сегодня жизнь можно найти в самых агрессивных средах Земли.

Конечно, на протяжении большей части истории Земли, жизнь была очень проста: биопленки, вирусы и водоросли. Ученые, ищущие жизнь в других местах нашей собственной Солнечной системы, ожидают, что найдут похожие простейшие формы, а не сложные растения и животных. Исследователи могут найти похожие ситуации в мирах других звезд - множество миров с примитивной жизнью, несколько сложных видов.

Астрономы определили набор условий для звезд, которые могут иметь миры земного типа, в которых могут существовать сложные живые организмы. Звезда должна быть стабильной и долговечный. Она не должна быть слишком яркой, так как самые яркие звезды редко имеют планеты. Она не должна быть настолько тусклым, чтобы ее планеты были слишком холодны для сложной жизни. Она не должна быть слишком старой, так как самые старые звезды бедны металлами и не могут иметь планеты. Она не должно быть слишком молодой, так как кажется, что эволюция сложной жизни должна занимать миллиарды. У нее не должно быть звезды-партнера, чье гравитационное воздействие сделало бы орбиту мира земного типа нестабильной. С учетом всех этих условий, представляется маловероятным, что более 10% всех звездных систем сможет приютит сложную жизнь. Более реалистичная оценка помещает это число где-то между 3% и 5%.

Конечно, данные опять крайне отрывочны, и Мастер должен чувствовать себя свободно, чтобы использовать эту частоту, такую как ему захочется. В конце концов, сложные (но неразумные) живые существа практически невозможно обнаружить на межзвездных расстояниях. В то же время, планеты со сложной жизнью - но без местного разума - скорее всего, будут превосходными местами для колонизации.

Интересные бесплодные миры

Учитывая сказанное выше, 90% или более всех звездных систем будет бесплодными, не содержащими сложную жизнь и, возможно, немногим отличаться друг от друга. Тем не менее, даже если звездная система не имеет собственную сложную жизнь, это не значит, что ее не стоит посетить, исследовать и колонизировать.

Если межзвездные путешествия дороги, трудны или медленны, то цивилизации возможно придется колонизировать каждую звездную систему, до которой она смогла дотянуться. Межзвездной общество, которому приходится прикладывать огромные усилия, чтобы достичь хотя бы одного нового мира, не может позволить себе быть слишком разборчивым. Конечно, даже бесплодная звездная система может быть колонизирована при помощи передовых технологий. Энергия может быть получена при помощи термоядерных реакций или непосредственно у звезды. Полезные материалы могут быть добыты из минералов и металлов бесплодных миров, вода и других летучих компонентов - из внешних ледяных планет системы. Если удобная планеты нет, то места обитания могут быть созданы на астероидах или других кусках космического мусора (см. Макро-жизнь, стр.

191). Таким образом, даже наименее многообещающая звездная система может стать процветающей колонией, если у колонистов нет выбора.

Если межзвездное путешествие легки, наиболее бесполезные звездные системы, вероятно, будут посещать всего один раз, а затем их будут игнорировать. Даже в этом случае, некоторые бесплодные звездные системы могут быть колонизированы людьми, которые просто хотят уйти от цивилизации. Группы диссидентов или беженцев могут разбить свой лагерь в бесплодной звездной системе, чтобы избежать своих врагов и жить там так, как им угодно.

В то же время, некоторые бесплодные системы будут колонизированы, потому что они дают полезные ресурсы: необычные органические соединения, промышленные металлы, радиоактивные вещества, таинственные кристаллы, используемые в системах питания звездолетов и так далее. Даже после того, как ресурс исчерпались, уже созданная община может остаться на месте. Другой возможностью является научная колония, созданная в качестве базы для изучения какого-либо необычного явления в окружающем пространстве.

И, наконец, звездная система может быть колонизирована по причине своего местоположения. Цивилизации может создать базы в качестве форпостов, или для контроля мест, где проходит трафик большого количества звездолетов. Это менее вероятно, во вселенной, где межзвездные путешествия быстры и легки - зачем колонизировать именно эту конкретную звезду, а не одну из 100 других бесплодных систем в пределах небольшого расстояния перемещения? С другой стороны, если сверхсветовые путешествия происходит через неподвижные червоточины или джамп-линии, карта будет содержать множество точек сужения, систем, которые могут не иметь собственной стоимости, но которые являются естественными промежуточными точками перемещений.

Мастер должен решить, сколько бесплодных-но-интересных миров будет в его вселенной на каждый мир со сложной жизнь. Если коэффициент высок, межзвездные путешественники часто будут посещать небольшие форпосты и малопроизводительные колонии на бесплодных мирах. Если коэффициент низкий, большинство приключения будут происходить в мирах садах, с их более высоким населением и сложными экосистемами.

Выбор предпочитаемого масштаба

Выбор масштаба межзвездного сеттинга является одним из наиболее важных решений, которые должен принять Мастер. Должен ли сеттинг быть огромным, охватывающих значительную часть всей галактики? Или это будет крошечный кусочек исследованного космоса, включающий не более нескольких звездных систем? Этот выбор влияет не только на количество миров, которые могут оказаться на карте кампании, но и на выбор вида сверхсветовых перемещений и другие технологические предположения (см. главы 2 и 3).

Мастер может получить представление о своем предпочтительном масштабе, решая, сколько звездных систем приютили разумную жизнь, а в скольких образовалась сложная, но неразумная. Тогда он сможет решить, сколько миров каждого вида он хочет увидеть в своем сеттинге. Наряду с предположением о плотности звезд в пространстве, это может дать размер карты кампании. В районе Солнца, около одной звездной системы на каждые 12,5 кубических парсека; отличную плотность можно предположить, в других областях галактики.

После того, как выбран масштаб, Мастер может рассмотреть типичную скорость межзвездных путешествий. Как много времени должен затратить приключенец, чтобы переместиться из одного мира в другой или от центра карты кампании на ее окраины? Если не должно быть много приключений на борту корабля, то время в пути между мирами, не должно быть больше, чем несколько недель. Если есть постоянный контакт между центром и окраинами сеттинг кампании, самая длительная поездка не должна занимать более года или около того (если многолетние путешествия не являются типичными для сеттинга, как во многих вселенных на основе досветового перемещения).

Играйте с формой

При принятии решения о масштабах межзвездной кампании, Мастер может использовать несколько простых математических формул. Используя сферу объемом V, радиус сферы (расстояние от ее

центра до ее поверхности) составляет около 0,62 * кубический корень V. Используя куб объемом V, длина каждой грани куба точно кубический корень V.

Используя область пространства объема V, а также некоторое количество точек N, распределенных случайным образом внутри этой области, среднее расстояние между двумя соседними точками составляет около 1,12 * кубический корень (V / N). (Это предполагает, что область пространства имеет простую форму, но не должно быть сферой - это объем куба, который довольно легко удобно можно изобразить на стандартном миллиметровой бумаге)

Первая формула полезна для принятия решения о том, как насколько большим должно быть пространство кампании отображаемое на карте, если предположить, что звезды равномерно распределены в пределах рассматриваемой области. Вторая полезно для определения среднего времени перемещения между двумя соседними мирами на карте.

Например, предположим, что Мастер предполагает, что разумная инопланетная жизнь может быть обнаружена примерно в одной звездной системе из 10 000, и он хочет иметь шесть вышедших в космос видов в своей кампании. Это наводит на мысль о 60 000 звездных систем в пределах пространства, охваченного картой кампании. Учитывая, что имеется приблизительно одна звездная система в 12,5 кубических парсеков, карта должна отображать около 60000 * 12,5 = 750 000 кубических парсек.

Мастер решает, что он будет использовать сферическую форму для сеттинга своей кампании. Применяя формулу для радиуса сферы, он приходит к выводу, что карта кампании будет охватывать сферу с радиусом около 0,62 * кубический корень из (750,000) = 56,3 парсек. Карты отображающей сферу с радиусом около 60 парсек должно быть достаточно.

Мастер решает, что эта сфера будет включать в себя около 200 интересных миров, большинство из которых не будут размещены на карте, пока они ему не понадобятся. Насколько каждый мир будет удален от своих соседей?

Применяя формулу среднего расстояния, Мастер вычисляет его 1,12 * кубический корень(750 000/200) = 17,4 парсек. Это расстояние должно быть стандартным для путешествия из одного мира в другой в ходе кампании. Если такое путешествие, как ожидается, займет около недели, то типичная сверхсветовая скорость космического корабля составит около 17,4 / 7 = 2,5 парсек / сут. При такой скорости, путешествие из центра карты кампании до ее окраины займет около 60 / 2,5 = 24 дней.

Между тем, 60000 звезд на карте будет включать в себя несколько тысяч с миров с формами жизни, и десятки тысяч бесплодных систем. Очевидно, что Мастер не будет нуждаться в каждой из этих звездных систем - что безусловно хорошо, так как он не сможет даже начать рисовать каждый из этих миров на своей карте!

Последовательность создания мира

Gummidgy was blue on blue under a broken layer of white, with a diminutive moon showing behind an arc of horizon. Very Earthlike but with none of the signs that mark Earth: no yellow glow of sprawling cities on the dark side, no tracery of broken freeways across the day. A nice-looking world, from up here. Unspoiled.

– Larry Niven, “Grendel”

Следующий материал представляет собой систему для создания миров, звездных систем, а также целых регионов галактики для космического сеттинга. Эта система зависит как от текущего состояния научных знаний, так и от драматических требований сеттинга. К сожалению для дизайнера игры, оба этих фактора могут измениться!

Наше время это время огромного прогресса в развитии астрономии и астрофизики. Сегодняшнее наше понимание того, как планеты формируются и развиваются, очень сильно отличается от того, что было об этом известно еще десять лет назад. Десять лет спустя оно, несомненно, будет тоже значительно отличаться.

В то же время, роль научного реализма изменяется от сеттинга к сеттингу. Мастер, который хочет передать ощущение твердой НФ, может изображать звезды с большим вниманием к астрономическому реализму. С другой стороны, Мастер, который хочет прочувствовать Золотой век с его эпопеями космолетов-и-бластеров эпопеи, захочет создать десяток миров, чтобы удовлетворить свои драматические потребности и не будет заботиться о дотошным реализме.

Ни одна жестко заданная система создания миров не будет соответствовать каждой потребности или долго соответствовать лучшим научным теориям. Система в этой книге разработана, чтобы быть гибкой. Как показано, система предполагает достаточно высокую степень реализма в соответствии с современными научными исследованиями. Тем не менее, каждый шаг последовательности будет включать в себя пояснительный материал, предназначенный, чтобы помочь Мастеру изменить систему в соответствии с его потребностям.

Краткое описание

Система создания миров состоит из серии конкретных шагов, выстроенных в логической последовательности. Для записи данных вашего дизайна (и отображения мест на цветной карте вашего мира, если вы этого хотите), загрузите лист данных о планете бесплатно на www.sjgames.com/gurps/books/space/.

Первые 14 шагов, представленные в этой главе, представляют собой "базовую" систему создания миров, которая поможет Мастеру создать один мир. Астрономический контекст для каждого мира (его основная звезда, любые лун которые у него могут быть, наличие других планет) при этом игнорируется. Мастер может создать полноценный сеттинг кампании с помощью этой главы, хотя это будет сеттинг, в котором только один мир в каждой звездной системе будет интересен, а в центре внимания любого приключения, как ожидается, будет спуск на поверхность этого мира. Это не столь ограничено, как звучит. Во многих хорошо известных научно-фантастических вселенных не обращается почти никакого внимания на астрономической контексте.

Остальные шаги (некоторые из которых обобщают первые 14) представлены в виде развитой системы создания миров в следующей главе. Эти шаги позволят Мастеру создать астрономический контекст для каждого мира, созданного ранее при помощи базовой системы создания. Усовершенствованная система также может быть использована для генерации случайным образом целых звездных систем с нуля. Используемая в полной мере, усовершенствованная система обеспечит десятки миров в звездной системе с реалистичными деталями. Результаты будут пригодны для сеттингов твердой НФ, особенно тех, в которых многие приключения происходят в космосе или в которых межпланетных путешествия является распространенным явлением.

Система использует таблицы бросков, отображающие различные варианты на каждом шаге. Мастер должен использовать эти таблицы так, как ему захочется. Он может просто выбрать вариант без броска костей, и в этом случае таблицы и любые модификаторы бросков можно использовать просто для того, чтобы помочь решить, какие варианты наиболее вероятны. Или же он может бросить кости, как указано и использовать результаты этих бросков.

Многие из таблиц помогают генерировать различные физические параметры мира и его поверхности: масса, сила тяжести на поверхности, атмосферное давление, температура поверхности, и так далее. Реальные физические параметры не могут совпадать с дискретным значениям, которые удобно уложить в таблицу! Чтобы добавить местный колорит, Мастеру может потребоваться ввести незначительные вариации изменений этих параметров от одного мира к другому. Для этого, как правило, приемлемо выбрать и записать значение, близкое к заданному таблицей (т.е. ближе к этому значению, чем к любому другому ниже или выше его).

И базовая, и продвинутая системы потребуют проведения некоторых вычислений, которые могут быть легко выполнены с помощью ручного калькулятора. Они не включают ничего сложнее, чем высчитать значение небольшого экспонента или рассчитать квадрат, куб или кубический корень числа.

Шаг 1: Концепция

Для того, чтобы начать процесс создания мира, Мастер должен принять решение о концепции мира. Концепция должна быть предложением или коротким параграфом, описывающий наиболее

важные черты этого мира.Мастер должен сделать отметку о любой драматической роли (стр. 63), которые он хочет чтобы играл этот мир. Он должен также сделать заметки о каких-либо сюжетных ходах приключений, которые могут быть относиться к этому миру. Если Мастер намерен создать мир полностью случайным образом, он должен пропустить этот шаг.

Пример: Чтобы продемонстрировать правила создания миров, мы будем использовать их, чтобы создать мир и звездную систему для кампании GURPS Space.

После рассмотрения вариантов в главе 1, Мастер решил создать вселенную космо-оперы. Он решает, что люди совершают сверхсветовые путешествия уже в течении тысяч лет, и распространились по большой части галактики. Есть множество инопланетных рас, некоторые из которых произошли от людей путем генной инженерии. Наиболее важным межзвездном обществом в сеттинге является Империя (стр. 197), управляемая наследственной аристократией.

В нашем примере, Мастер хочет создать пограничную планету, далекую от каких-либо серьезных миров и в значительной степени отрезанную от основных торговых путей. После того, как он придумал концепцию, он решает, что мир (названный Хейвен) будет невидимым миром (стр. 65), заселена различными диссидентами и ренегатами, скрывающихся от имперских властей. Кроме того, он решает, что Хейвена нет на имперских картах, потому что эта звездная система находится в центре плотного звездного скопления, что затрудняет в ней сверхсветовую навигацию. У него нет никаких идей о поверхности Хейвене, и поэтому он будет использовать случайные таблицы и свое собственное вдохновение, чтобы создать её.

Шаг 2: Тип мира

Диомед не давал покоя планетографам. Его нельзя было отнести ни к одному из основных типов планет: он не был относительно маленьким шариком твердой материи, как Земля или Марс, он не был также газовым гигантом со сколлапсированным ядром, как Юпитер или 61C Лебедя. Он был средним телом, масса которого составляла 4.75 массы Земли, но абсолютная плотность была гораздо ниже. Это было вызвано почти полным отсутствием всех элементов, более тяжелых, чем кальций.

В планетной системе, к которой принадлежал Диомед, была еще одна похожая на него планета, остальные были более или менее нормальными газовыми гигантами, вращающимися вокруг центрального светила, карлика типа G8, принципиально не отличающегося от других звезд такой величины и температуры...

- Пол Андерсон, Война крылатых людей

На этом этапе, определяется тип мира. Тип мир это общий класс миров, которые имеют аналогичную среду на поверхности. Понятие типа мира играет очень большую роль в системе создания миров.

В частности, от типа мира зависит то, какие летучие компоненты доступны на поверхности планеты. Летучие химические соединения с низкой температурой плавления и кипения составляют большую часть атмосферы планеты и гидросферы (если таковые имеются). Водород, азот, кислород, водяной пар, диоксид углерода, а также ряд других знакомых соединений все являются летучими веществами.

Тип мира обычно описывается двумя терминами. Один обозначает общий размер мира: Крошечный, Маленький, Стандартный или Большой. Каждый из них разбивается на от двух до шести подтипов, которые как правило, зависят от локальной температуры, что в дальнейшем определяет условия на поверхности планеты.

Крошечные миры

Крошечный мир настолько мал, что не может сохранить значительную атмосферу, независимо от того, насколько далеко он расположен от своей главной звезды. Возможны следующие типы Крошечных миров.

Крошечный (Ледяной): Мир слишком мал, чтобы сохранить значительную атмосферу, но

достаточно холоден, чтобы иметь богатые залежи водяного льда и других подобных замороженных летучих веществ. Выделение тепла из-за радиоактивного облучения или приливных сил может расплавить некоторые участки подповерхностного льда, возможно, образуя огромный «океан» жидкой воды. Большинство Крошечные (Ледяных) миров на самом деле большие луны, вращающиеся вокруг газовых гигантов. Примеры в нашей собственной Солнечной системе включают в себя спутники Юпитера Каллисто или Европа.

Крошечный (Каменный): Мир слишком мал, чтобы сохранить значительную атмосферу, а также слишком теплый, чтобы иметь много льда. Поверхность состоит почти полностью из голой скалы покрытой кратерами. У Крошечных (Каменных) миров может наблюдаться некоторая вулканическая активность в начале их истории, но они быстро охлаждаются и становятся геологически мертвы. Некоторые Крошечные (Каменные) миры это большие луны, в то время как другие - планеты в полном смысле этого слова. Примеры в нашей собственной Солнечной системе включают в себя Меркурий и земную Луну.

Крошечный (Серный): Этот тип мир представляет собой определенные луны газовых гигантов, на которых наблюдается огромное количество вулканической активности. Крошечные (Серные) миры подвергаются огромному воздействию приливных сил по ходу своей орбиты из-за гравитационного влияния газового гиганта и других его крупных лун. Этот приливной эффект нагревает внутреннюю часть луны, вызывая вулканизм. Большинство легких летучих веществ, которые выделяются таким образом, утекают в космос, в то время как сера и соединения серы концентрируются на поверхности. Такой мир может быть очень опасным местом для посещений. Единственным примером в нашей собственной Солнечной системе это спутник Юпитера Ио.

Малые миры

Малые Мир достаточно велик, чтобы сохранить молекулярный азот, один из наиболее распространенных летучих соединений и основной компонент многих планетарных атмосфер. В результате, маленький мир часто имеет существенную атмосферу. Тем не менее, он не достаточно велик, чтобы сохранить водяной пар в своей атмосфере, поэтому, если вся вода не замерзает на поверхности земли, то в конечном счете утекает в космос. Возможны следующие типы Малых миров.

Малый (Катархейский): Этот тип мира включает в себя те миры, которые достаточно велики, чтобы сохранить газообразный азот, но которые настолько холодны, что их азотная атмосфера замерзает на поверхности! Такие миры, вероятно, будут спутниками газовых гигантов, расположенных на внешней периферии звездной системы. В нашей солнечной системе примеров этого типа мира нет.

Малый (Ледяной): Мир достаточно велик, чтобы удержать атмосферу, как правило, состоящую в основном из азота с примесями некоторых более сложных соединений. Он достаточно холоден, чтобы иметь большое количество водяного льда и других замороженных летучих веществ. Он даже может иметь жидкие "океаны", хотя очень маловероятно, чтобы они будут состоять из воды - они могут быть полны углеводородами или другими нетипичными веществами. Большинство Малых (Ледяных) миров это очень большие луны, вращающиеся вокруг газовых гигантов. Единственным примером Малого (Ледяного) мира в нашей собственной Солнечной системе это спутник Сатурна Титан.

Малый (Каменный): Мир достаточно велик, чтобы удержать атмосферу, хотя эта атмосфера может быть очень тонкой. Он не достаточно большой, чтобы удерживать водяной пар, и на нем слишком тепло для того, чтобы основная масса его поверхностной воды оставалась в замороженном состоянии. В результате, вся вода, которая была первоначально на планете, утекла в космос, возможно, оставив после себя несколько погребенных залежей водяного льда. Единственный пример Малого (Каменного) мира в нашей собственной Солнечной системе это Марс.

Типы миров и навыки

Типы мира, рассматриваемые в этой книге соотносятся с описанными в разделе Типы Планеты (стр. B180) следующим образом. Они влияет на умения, в которых персонажи ученых специалистов будут нуждаться в каждом из миров.

• землеподобные: Стандартные (Сад), Стандартные (Океанические), Большие (Сад) и Большие

(Океанические) миры.

• Газовые гиганты: миры газовые гиганты.

• Враждебные: Стандартные (Аммиачные), Стандартные (Парниковые), Большие (Аммиачные) и Большие (Парниковые) миры.

• Ледяные карлики: Крошечные (Ледяные) миры.

• Ледяные миры: Малые (Гадейские), Малый (Ледяные), Стандартные (Гадейские), Стандартные (Ледяные) и Большие (Ледяные) миры.

• Скальные миры: Пояса астероидов, Крошечные (Каменные), Крошечные (Серные), Малые (Каменные), Стандартные (Хтонические) и Большие (Хтонические) миры.

Стандартные миры

Стандартный мир достаточно велик, чтобы сохранять водяной пар в своей атмосфере, которая обычно довольно обширна. На некоторых из них есть океаны жидкой воды, в то время как другие имеют огромные залежи водяного льда. Некоторые типы Стандартных миров крайне враждебны, в то время как другие относятся к числу наиболее вероятных кандидатов на возникновение сложных форм жизни и разума. Доступны следующие типы Стандартных миров.

Стандартный (Катархейский): Как и Малые (Катархейский) миры, эти миры, как правило, имеют значительную атмосферу, но они настолько холодны, что почти все вероятных летучие соединения замерзают. Это, вероятно, будут самые крупные спутники газовых гигантов на периферии звездной системы. Единственный пример Стандартного (Катархейский) мира в нашей Солнечной системе это луна Нептуна, Тритон.

Стандартный (Аммиачный): Этот тип миров достаточно больших, чтобы сохранять плотную атмосферу, наряду с большим количеством воды и других легких летучих соединений. Тем не менее, они так холодны, что чистая вода будет вечно заморожена и землеподобная жизнь там не сможет выжить. Вместо этого, атмосфера в основном состоит из аммиака и метана, а океаны состоят из жидкого аммиака с примесью значительного количества воды. В таком мире возможно существование жизни на основе аммиака (стр. 138). Существование Аммиачных миров очень маловероятно, за исключением мест вблизи от холодных звезд красных карликов; соединения быстро разрушаются под воздействием ультрафиолета, выделяемого яркими звездами такими, как наше Солнце. В нашей Солнечной системе нет примеров таких миров , хотя небольшие газовые гиганты Уран и Нептун напоминают их некоторыми особенностями.

Стандартный (Ледяной): Мир достаточно велик, чтобы сохранять плотную атмосферу и много воды. Тем не менее, мир настолько холоден, что почти вся эта вода замерзает, покрывая скалистой поверхности толстым слоем льда. Жизнь на базе фотосинтеза редка или полностью отсутствует, поэтому атмосфера имеет мало свободного кислорода. В нашей Солнечной системе нет примеров Стандартных (Ледяных) миров.

Стандартный (Океанический): Мир имеет плотную атмосферу и много воды, а также температуру поверхности, которые делают возможными океаны жидкой воды . Тем не менее, в нем нет организмов с фотосинтезом (растений), либо потому, что такая жизнь еще не развилась, либо потому, что она уже вымерла. В результате, атмосфера содержит мало или вообще не содержит свободного кислорода. В нашей Солнечной системе нет примеров такого рода миров, хотя Земля входила в эту категорию миллиард лет назад, и, вероятно, вновь войдёт через миллиард лет.

Стандартный (Сад): Мир достаточно велик, чтобы сохранять плотную атмосферу, сохраняет много воды, достаточно для формирования океанов и имеет климат на поверхности, который люди нашли бы относительно благоприятным. Он также имеет богатую природу, в том числе формы жизни с фотосинтезом, которые могут поддерживать концентрацию свободного кислорода в атмосфере. Стандартные (Сад) миры являются самыми гостеприимными для жизни человека. Единственный пример Стандартного (Сад) мира в нашей Солнечной системе это, конечно, Земля.

Стандартный (Парниковый): Мир достаточно велик, чтобы сохранять плотную атмосферу и много

воды. Тем не менее, в какой-то момент на нем стало слишком тепло для того, чтобы поддерживать обитаемую среду. По мере того как океаны закипели, атмосфера испытали парниковый эффект, который поднял температуру на поверхности намного выше уровня человеческого комфорта. Некоторые парниковые миры («мокрые парниковые») до сих пор обладают водными океанам на поверхности, застрявшие в жидком состоянии из-за значительного атмосферного давления. Другие ("сухие парниковые") потеряли всю свою исходную воду из-за разрушения молекул воды под действием солнечного света в верхних слоях атмосферы. В любом случае, окружающая среда на поверхности крайне враждебна, воздух непригоден для дыхания и земля раскалена. Единственный пример такого мира в нашей собственной солнечной системе это Венера, сухая парниковая планета.

Стандартный (Хтонический): Мир, как правило, достаточно большой, чтобы сохранять плотную атмосферу, но расположенный слишком близко к своей главной звезды, поэтому он лишился практически всех своих летучих веществ, унесенных прочь заряженными частицами звездного ветра. У него может быть разреженная атмосфера, но она, вероятно, будет состоять из испарившегося металла, а не из чего-либо пригодного для дыхания человека. В нашей солнечной системе нет ни одного примера такого рода миров.

Большие миры

Большой мир достаточно велик, чтобы удерживать газообразный гелий (и, возможно, даже некоторое количество водорода) в своей атмосфере. Водород и гелий являются на сегодняшний день самыми распространенными элементами во Вселенной, так что мир, который сможет удержать их, вероятно, будет очень массивными. На самом деле, планеты газовые гиганты подобные Юпитеру, как полагают, формировались именно таким образом.

По какой-то причине, большой мир не накопил достаточно большую атмосферу типичного газового гиганта. Возможно, это была нехватка материала в критический момент формирования, или какой-то катаклизм выбросил большую часть его атмосферы. Хотя Большой мир может иметь очень плотную атмосферу,в его составе преобладают каменистые или ледяные вещества и у него имеется определенная поверхность, на которую посетители могли бы приземлиться. Большие миры такого вида могут быть весьма редки.

Доступны следующие типы Больших миров. Ни одного из них нет в нашей Солнечной системе, хотя как один из них (Хтонический подтип) был обнаружена на орбите вокруг другой звезды.

Большой (Аммиачный): Этот тип почти идентичен типу Стандартного (Аммиачного) мира, но такой мир больше, и, вероятно, имеет значительное количество гелия или газообразного водорода в своей атмосфере.

Большой (Ледяной): Этот тип почти идентичен типу Стандартного (Ледяного) мира, но опять же он больше, и, вероятно, имеют большое количество гелия или газообразного водорода в атмосфере.

Большой (Океанический): Как и в случае Стандартного (Океанического) мира, этот тип имеет плотную атмосферу, большое количество воды, и находится в диапазоне температур допускающих существование жидких водных океанов. В отличие от Стандартного (Океанического) типа, его атмосфера очень толстая и в ней преобладает гелий.

Большой (Сад): Этот мир похож на Стандартный (Сад) тип. Его атмосфера очень толстая, богатая благородными газами, такими как гелий или неон. Большие (Сад) миры могут быть в состоянии поддерживать человеческую жизнь.

Большой (Парниковый): Как и Стандартный (Парниковый) мир, этот тип миров подвержен парниковому эффекту, который делает атмосферу очень плотной и раскаленной. Там могут быть или не быть океаны жидкой воды, удерживаемые большим атмосферным давлением.

Большой (Хтонический): Такой мир, как правило, достаточно большой, чтобы сохранить плотную атмосферу. Тем не менее, атмосфера либо разрушается, либо же она теряется с огромной скоростью, образуя длинный хвост газов, который следует за ним в космосе.

Особенные типы миров

Помимо системы размер-подтип, описанного выше, в последовательности создания миров будут использоваться еще два типа. Они будут устанавливаться и разрабатываться с помощью специальных правил.

Пояс астероидов: Такой "мир" это, на самом деле, зона или пояс малых каменных тел. Эти астероиды (или, точнее, планетоиды), могут содержать полезные металлы, органические соединения или даже замерзшие летучие вещества. Хотя планетоиды широко разбросаны в пространстве, многие тысячи из них могут образовывать пояс. Если пояс астероидов заселен, то его жители живут в искусственных средах обитания, свободно плавающих в пространстве или встроенными внутрь крупнейших планетоидов пояса. Населенные пояса астероидов часто являются центрами добычи или промышлености. Наша собственная Солнечная система имеет один существенный пояс астероидов.

Газовый гигант: Такой мир это планета подобная Юпитеру, возможно, значительно больше, чем даже мир Большого типа, с массивной атмосферой, в которой преобладают водород и гелий. Там нет твердой поверхности, и жизнь вряд ли сможет там существовать даже в самых высоких слоях атмосферы. В большинстве сеттингов, газовые гиганты редко посещаются и на них никогда не высаживаются (хотя их атмосфера может быть полезным источником водородного топлива или других ресурсов). Они в основном представляют интерес из-за их обширных систем спутников, многие из которых являются жизнеспособными мирами сами по себе. Большинство звездных систем, вероятно, включают в себя газовые гиганты. Наша собственная Солнечная система включает в себя четыре газовых гигантов: Юпитер, Сатурн, Уран и Нептун.

Определение типа мира

Для того, чтобы начать процесс создания необходимого мира, выберите его тип в соответствии с потребностями сеттинга. Если необходим случайный результат, то бросьте 3к для таблицы Общий тип и запишите результат. Затем сделайте бросок для таблицы Тип мира, найдите результат в колонке соответствующей Общему типу и запишите его. Мир будет именно этого типа.

Таблица Общего типа

Бросок (3к) Общий тип

7 и менее Враждебный

8-13 Бесплодный

14-18 Сад

Почему именно типы миров?

Планеты представляют собой сложные и разнообразные вещи. Рассмотрим случай Земли и Венеры в нашей собственной Солнечной системе. Две планеты имеют примерно одинаковую массу, очень похожий состав, расположены очень близко в пределах Солнечной системы, и, предположительно, начали свою историю с аналогичным запасом летучих веществ. Тем не менее, на сегодняшний день они имеют совершенно разные среды на поверхности. Земля прохладная, влажная и благоприятная - Венера же раскаленный докрасна, совершенно сухой ад.

Воссоздание всех факторов, определяющих как будет развиваться планета, это работа для продвинутых университетских исследовательских групп, и на самом деле есть много аспектов планетарного развития, которые до сих пор неизвестны науке. Если мы хотим создать сеттинг для романа или ролевой игры, мы должны упростить все это. К счастью, у нас есть веские основания ожидать, что большинство миров в галактике попадают в несколько четко определенных категорий, каждая со своими характерными свойствами. Мы используем типы миров для описания этих категорий, что помогает структурировать процесс создания миров.

Еще одним преимуществом использования типов миров является то, что они дают Мастеру контроль над его сеттингом. Мы могли бы использовать другой подход, выбирая сначала случайным образом главную звезду, а затем помещая миры, генерировать свойства каждого мира,

и только в самом конце получать представление о том, каким получился каждый из миров. Многие научно-фантастические ролевые игры используют этот подход, и Мастер GURPS может делать так же, используя расширенную систему, описанную в главе 5 этой книги. Однако, если у Мастера есть желаемый результат, такой подход затрудняет направление процесса именно к этому результату - нет никакой гарантии, например, что случайно созданная звездная система будет содержать хотя бы один благоприятный мир земного типа, который хочет создать Мастер.

Гораздо проще указать желаемые свойства "главного мира" звездной системы, а затем пройти остальную часть процесса таким образом, чтобы каждый результат согласовался с этой отправной точкой. Тип мира самый простой способ определить эту отправную точку системы создания миров.

Таблица Типы миров

Бросок (3к) Враждебные миры Бесплодные миры Миры-сады

3 Стандартный(Хтонический) Малый(Гадейский) Стандартный(Сад)

4 Стандартный(Хтонический) Малый(Ледянной) Стандартный(Сад)

5 Стандартный(Парниковый) Малый(Каменный) Стандартный(Сад)

6 Стандартный(Парниковый) Малый(Каменный) Стандартный(Сад)

7 Крошечный(Серный) Крошечный(Каменный) Стандартный(Сад)

8 Крошечный(Серный) Крошечный(Каменный) Стандартный(Сад)

9 Крошечный(Серный) Крошечный(Ледянной) Стандартный(Сад)

10 Стандартный(Аммиачный) Крошечный(Ледянной) Стандартный(Сад)

11 Стандартный(Аммиачный) Астероидный Пояс Стандартный(Сад)

12 Стандартный(Аммиачный) Астероидный пояс Стандартный(Сад)

13 Большой(Аммиачный) Стандартный(Океанический) Стандартный(Сад)

14 Большой(Аммиачный) Стандартный(Океанический) Стандартный(Сад)

15 Большой(Парниковый) Стандартный(Ледянной) Стандартный(Сад)

16 Большой(Парниковый) Стандартный(Гадейский) Стандартный(Сад)

17 Большой(Хтонический) Большой(Океанический) Большой(Сад)

18 Большой(Хтонический) Большой(Ледяной) Большой(Сад)

Пример: Так как Мастер хочет, чтобы Хейвен был обитаемым миром, он отказывается от бросков по таблице и просто выбирает Стандартный (Сад) тип мира.

Доработка таблицы Типы миров

По умолчанию данные таблицы Типы миров подходит для умеренно "реалистичного" космического сеттинга, в котором благоприятные миры-сады редкость, но количество их не исчезающе мало. В большинстве звездных систем, в центре внимания человеческой деятельности будет какой-то необитаемый, но не слишком враждебный мир: пояс астероидов, пустынная планета на подобии Марса или луна какой-то большой планеты. Только, как правило, в нескольких звездных системах посетители встретят миры с более агрессивной средой, например, Стандартные (Парниковые) или Большие (Аммиачные) миры.

Мастер может изменить распределение типов миров для удовлетворения своих собственных

потребностей, разработав свои собственные таблицы Общего типа и Типы миров. Для увеличения вероятности появления любого типа мира, необходимо назначить ему более широкий диапазон значений или переместить его диапазон в центр таблицы. Для того, чтобы сделать тип мира более редким, нужно назначить ему меньше записей таблицы, переместить их к верхней или нижней части таблицы или даже полностью удалить их.

Шаг 3: Атмосфера

Одним из наиболее важных вопросов, который волнует любого посетителя мира это "Смогу ли я дышать здесь воздухом?" Этот шаг определяет состав и толщину атмосферы мира.

Типы атмосферы

Атмосфера определяются ее давлением. Атмосферное давление измеряется в атмосферах (атм), где 1 атм равна среднему давлению воздуха на уровня моря на Земле. В GURPS атмосферы также распределены по категориям в зависимости от давления, как это описано в следующей таблице.

Таблицы Категорий атмосферного давления

Диапазон давления Категория давления

Меньше 0.01 атм Следы

0.01-0.5 атм Очень разреженная

0.51-0.8 атм Разреженная

0.81-1.2 атм Стандарная

1.21-1.5 атм Плотная

1.51-10 атм Очень плотная

Более 10 атм Суперплотная

Если атмосфера не пригодна для дыхания, то Стандартная атмосфера не имеет особого влияния на человека; другие категории давления имеют эффекты, как описано на стр. Б429.

Атмосфера также классифицируют по своему составу, что в GURPS имеет важное значение для определения пригодна ли она для дыхания.

Атмосфера мире, может считаться Пограничной. Пограничная атмосфера, как правило, состоит из воздуха, но есть незначительное изменение её состава, что делает её опасной для дыхания без защитной маски, компрессора или какого-либо другого простого защитного устройства. Есть много способов сделать атмосферу Пограничной (см Пограничные атмосферы, стр. 80).

Непригодные для дыхания атмосферы представляют различную степень опасности для незащищенных посетителей-людей. Они могут быть Удушающими, без наличия ядов, но с явной нехваткой свободного кислорода. Они могут быть Токсичными, активно наносящими ущерб организму непосредственно при вдыхании. Они даже могут быть Разъедающими, атакующие открытые ткани и требующие полной защиты тела. Все три эти категории описаны в Агрессивных Атмосферах на стр. Б429 (Смотри также врезку Правила Токсичности).

Используйте следующие правила для определения того, какого рода атмосфера находиться на созданной планете.

Правила Токсичности

Множество различных типов атмосферы являются Токсичными в том смысле как описано на стр. Б429. Тем не менее, некоторые ядовитые атмосферы гораздо более опасны, чем другие!

Любому персонажу, который подвергается воздействию токсичной атмосферы, необходимо периодически совершать броски ЗД, чтобы избежать получения токсических повреждений. Различия между различными токсическими атмосферами влияют на то, как часто эти броски ЗД должны быть сделаны, какие штрафы применяются к броскам ЗД и сколько урона наносится, когда бросок ЗД провален. Точные детали будут отличаться в зависимости от атмосферы, но эта книга будет использовать термины Умеренно Токсична, Высоко Токсична и Летально Токсична как общие категории.

Умеренно Токсична: При воздействии требуются броски ЗД не чаще, чем один раз в час. Штрафы к броску ЗД не применяются, а провал броска наносит только 1 очко токсического повреждения. Персонажи могут рискнуть подвергнуться кратковременным воздействиям Умеренно токсичной атмосферы без особой опасности серьезной травмы или смерти.

Высоко Токсична: При воздействии требуются броски ЗД до одного раза в минуту. На бросок ЗД обычно накладывается штраф от -2 до -6, а провал броска наносит 1 очко токсического повреждения. Персонажи могут рискнуть подвергнуться очень кратковременному воздействию Высоко Токсичной атмосферы, но только в случае чрезвычайной ситуации.

Летально Токсична: При воздействии наносится 1к или более токсических повреждений каждые 15 секунд, без возможности противодействия. Персонажи подверженные воздействию такой атмосферы умрут за очень короткий промежуток времени.

Определение массы атмосферы

Давление атмосферы на поверхности мира зависит как от количества присутствующих газообразных летучих веществ, так и от силы тяжести на поверхности планеты. Сила тяжести на поверхности не будет определена до шага 6 (стр. 84), но масса атмосферы планеты может быть определена прямо сейчас. Масса атмосферы является грубой мерой оценки мировых запасов газообразных летучих веществ, по сравнению с другими мирами того же типа.

Миры Пояса астероидов, Крошечный (Ледяной), Крошечный (Каменный), Крошечный (Серный), Малый (Гадейский), Малый (Каменный), Стандартный (Гадейский), Стандартный (Хтонический) и Большой (Хтонический) не обладают сколько-либо существенной атмосферой. Для любого из них не нужно генерировать массу атмосферы.

Масса атмосферы может отличаться очень значительно от мира к миру, но наиболее вероятный диапазон составляет от 0,5 до 1,5. Выберите массу атмосферы сами или бросьте 3к и разделить результат на 10 (с сохранением сотых). При использовании бросков, не стесняйтесь изменять результат, до 0,05 в любом направлении. Запишите массы атмосферы.

Определение состава атмосферы

Обратитесь к следующим записям для определения состава атмосферы планеты, и определения, есть ли у неё какие-либо конкретные нежелательные особенности. Запишите является ли атмосфера Пограничной, и является ли она Удушающей, Токсичной (с уровнем токсичности) или Разъедающей.

Пояса астероидов, Крошечные (Ледяные), Крошечные (Каменные), Крошечные (Серные), Малые (Гадейские), Малые (Каменные), Стандартные (Гадейские), Стандартные (Хтонические) и Большие (Хтонические) миры: Все эти миры имеют только Следы атмосферы. Так как любой посетитель будет рассматривать эту атмосферу как вакуум, состав такой малой атмосферы редко имеет значение.

Малые (Ледяные) миры: Атмосфера Малого (Ледяного) мира состоит из азота и метана. Атмосфера ядовита, но вряд ли содержит разъедающие примеси. Бросьте 3к. При 15 и менее атмосфера Удушающая и Умеренно токсична. В противном случае она Удушлива и Высоко Токсична.

Стандартные (Аммиачные) миры: Атмосфера Стандартного (Аммиачного) мира состоит из азота, с большим количеством аммиака и метана. Такая атмосфера всегда Удушающая, Летально Токсична и Разъедающая.

Стандартные (Ледяные) миры: Атмосфера Стандартного (Ледяного) мира состоит из смеси углекислого газа и азота. В её атмосфере могут быть и другие токсичные вещества из-за вулканической активности или других природных процессов. Бросьте 3к. При 12 и менее атмосфера только Удушающая, в противном случае она Удушающая и Умеренно токсична.

Стандартные (Океанические) миры: Атмосфера Стандартного (Океанического) мира будет состоять из смеси углекислого газа и азота. Как и в Стандартном (Ледяном) мире, в атмосфере могут существовать и другие токсичные вещества из-за вулканической активности или других природных процессов. Бросьте 3к. При 12 и менее атмосфера только Удушающая, в противном случае она Удушающая и Умеренно токсична.

Стандартные (Сад) миры: Стандартный (Сад) мир имеет атмосферу, в которой преобладает азот, со значительным количеством свободного кислорода, который может поддерживать жизнь человека. Бросьте 3к. При 11 и менее атмосфера не будет иметь никаких специальных свойств. При 12 и выше, она будет пограничной; для получения более конкретных деталей, см Пограничные Атмосферы (стр. 80).

Стандартные (Парниковые) Миры: Атмосфера Стандартного (Парникового) мира всегда чрезвычайно плотная и раскалена. "Сухой парниковый" мир будет иметь атмосферу во основном из углекислого газа, в то время как "мокрый парниковый" мир будет иметь атмосферу из азота, водяной пар и, возможно, даже примеси небольшого количества свободного кислорода. Атмосфера всегда Удушающая, Летально Токсична и Разъедающая.

Большие (Аммиачные) Миры: В атмосфере Большого (Аммиачного) мира доминирует газообразный гелий, с очень большими количеством аммиака и метана. Она всегда Удушающая, Летально Токсична и Разъедающая.

Большие (Ледяные) миры: В атмосфере Большого (Ледяного) мира преобладают газы гелий и азот, и, вероятно, содержатся токсины, из-за вулканической активности или других природных процессов. Атмосфера всегда Удушающая и Высоко Токсична.

Большие (Океанические) миры: Атмосфера Большого (Океанического) мира состоит из смеси гелия и газов азота. Как и в случае с Большими (Ледяными) мирами, в ней, как правило, наблюдаются другие токсичные вещества. Атмосфера всегда Удушающая и Высоко Токсична.

Большие (Сад) миры: Эти необычные миры имеют плотную атмосферу с преобладанием азота и благородных газов, со значительным количеством свободного кислорода. Атмосфера, как правило, пригодна для дыхания (хотя может быть определенный дискомфорт из-за её плотности). Атмосфера будет Пограничной при результате 12 и выше броска 3к.

Большие (Парниковые) миры: Эти миры имеют атмосферу, аналогичную атмосфере Стандартных (Парниковых) миров. Атмосфера всегда Удушающая, Летально Токсична и Разъедающая.

Пограничные атмосферы

Пригодная для дыхания атмосфера может стать Пограничной различными способами. Некоторые из наиболее вероятных описаны ниже.

Хлор или фтор

В пригодной для дыхания атмосфере хлор, как правило, вместе с другими элементами, образует нетоксичные соединения. Тем не менее, возможно существование живых существ с загадочной биохимией, способных высвобождать значительное количество хлора в атмосферу. Это может привести к возникновению биосферы, полной растений и животных, которые используют цикл углерод-кислород земного типа, но которые приспособлены к присутствию определенного количества хлора в воздухе. Посетители, которые не обладают аналогичной биохимией, найдут нефильтрованный воздух, вызывающим коррозию и очень ядовитым.

Мир со значительным количеством хлора в воздухе будет очень странным местом. Воздух будет обладать слабым цветом, а присутствие хлора приведет к незначительному искажению зрения. Так как газообразный хлор тяжелее воздуха, он будет иметь тенденцию скапливаться в пещерах и в

углублениях в земле, достигая там таких концентраций, что они могут убить даже местных животных. В таком мире, выпавшие осадки и стоячая вода фактически будет слабым раствором соляной кислоты. Живые существа будут использовать загадочные полимеры в своей структуре - природные пластмассы, которые не растворяются в насыщенном хлором воздухе.

Атмосфера в таком мире, является Высоко Токсичной, со штрафом на броски ЗД в зависимости от местной концентрации хлора. При самых высоких концентрациях хлора она будет фактически Летально Токсичной и Разъедающей.

Фтор это газ химически близкий к хлору и может играть аналогичную роль в атмосфере планеты. Тем не менее, фтор встречается гораздо реже, и вряд ли появится где-либо в большом количестве. Атмосфера, загрязненная свободным газообразным фтором, будет крайне необычна.

Высокое содержание углекислого газа

Метаболизм человека установлен так, чтобы иметь дело с некоторым количеством диоксида углерода в воздухе. Когда его слишком много, дыхание человека дает сбой, что приводит к гипервентиляции и чувству паники. Результат аналогичен тому, который возникает при очень плотной атмосфере (стр. 78). Можно акклиматизироваться при умеренном содержании углекислого газа. Очень высокое содержание углекислого газа Умеренно Токсичен, и не представляется возможным акклиматизироваться к нему.

Высокое содержание кислорода

В умеренных случаях избыток кислорода может стать слабым раздражителем кожи и слизистых оболочек,а так же может увеличить риск гипервентиляции легких при тяжелой работе. Для оценки негативных последствий необходимо увеличить категорию давления атмосфера на один уровень (Плотная для Стандартной атмосферы с высоким содержанием кислорода, Очень Плотная для Плотной и так далее).

Очень высокие концентрации кислорода Умеренно Токсичны. При таких концентрациях кислорода увеличивает опасность возгорания, а также у всех материалов увеличивается категория воспламенения (см. Б433.).

Инертные газы

Азот и другие химически инертные соединения могут привести к "наркозу инертного газа", когда их парциальное давление достаточно высоко. Симптомы включают в себя головокружение, снижение ловкости, эйфорию и нарушенные суждения. Это, как правило, проблема лишь в очень плотных атмосферах, хотя несколько соединений (таких как закись азота или «веселящий газ») могут вызывать эти симптомы и при относительно низких давлениях.

Атмосфера с высоким содержанием инертных газов, вероятно, не будет Токсична. Тем не менее, незащищенный человек в состоянии наркоза инертного газа будет вести себя так, как будто он находиться в состоянии алкогольного опьянения; он может быть поддатым, пьяным или страдать от эйфории (стр. Б428) в зависимости от уровня воздействия.

Если бы всемогущий Бог надумал переделать мир и спросил моего совета, то я бы окружил каждую страну Ла-Маншем. А атмосфера должна быть такой, чтобы каждого, кто попытается летать, охватывало пламя.

- Винстон Черчилль

Низкое содержание кислорода

Пригодная для дыхания атмосфера может просто более низкую концентрацию свободного кислорода, чем можно было бы ожидать для её давления. Такая атмосфера не будет токсичной, но в ней может быть трудно нормально дышать. Считайте такую атмосферу с давлением как-будто на один класс ниже (Разреженная для Стандартной, Стандартная для Плотной и так далее). В действительности же это может сделать Очень Плотную или Плотную атмосферу более комфортной для посетителя-человека!

Что делает воздух?

Когда планета первоначально формируется, у неё, вероятно, имеется обширную атмосферу, в которой преобладают наиболее распространенные вещества во Вселенной - водород и гелий. Большие миры могут удержать эту первичную атмосферу. Более мелкие же её теряют, когда их главная звезда разгорается, входя в так называемую стадию "Т Тельца", в течение которой массивный звездный ветер продувает внутреннюю звездную систему, очищая её от газа и мусора.

Позже, на последующей стадии формирования планет начинается период "поздней тяжелой бомбардировки". Это эпоха, в которой молодые планеты часто сталкиваются с кометами, астероидов, и даже массивными телами такими, как луны или малые планеты. Небольшие столкновения, особенно с кометами или другими предметами, содержащими большое количество льда, может оставить на планете летучие вещества, необходимые для образованием атмосферы и морей. Крупные столкновения могут наоборот сорвать эту раннюю атмосферу и унести в космос, возможно, даже не один раз.

В конце концов, самые крупные столкновения прекратятся, и можно ожидать, что молодой мир сможет сохранить любую атмосферу, полученную от комет и ледяных астероидов. На данном этапе основным источником атмосферы становится собственный вулканизм планеты. Летучие вещества, запертые в ледяном или каменистом теле планеты, освобождаются вместе со его внутренним теплом. В результате получается тонкая оболочка воздуха, окончательная атмосфера планеты.

Конечно, как только атмосфера стабилизируется, химические процессы могут значительно изменить ее состав. Самым поразительным примером этого являются миры-Сады, где жизнь с фотосинтезом создает значительное количество кислорода в воздухе. Так как кислород обычно очень быстро соединяется с другими химическими веществами, любой мир с большим количеством "свободного" кислорода в атмосфере далек от химического равновесия; данная ситуация может поддерживаться только деятельностью растительной жизни или какого-либо другого непрерывного процесса.

Все эти процессы непредсказуемы. Атмосфера в таком мире сильно зависит от его первоначального химического состава - но случайности планетарной эволюции также играют немало важную роль.

Соединения азота

Очень мала вероятность возникновения оксидов азота в пригодной для дыхания атмосфере, если только они не являются продуктом странной местной биохимии или массовых промышленных загрязнений. Нефильтрованный воздух будет несколько токсичен, а любая открытая вода будет испорчена кислотой. Такая атмосфера Умеренно Токсична и может быть Высоко Токсичной близко от источнику соединений азота.

Соединения серы

Сероводород, диоксид и триоксид серы может быть найден в воздухе из-за массивного промышленного загрязнения или вулканической активности. Посетители найдут такой воздух токсичным и переполненным неприятными запахами. Дожди и стоячая вода будут являться слабыми растворами серной кислоты. Такая атмосфера Умеренно Токсична и может быть Высоко Токсичной близко к источнику соединений серы.

Органические токсины

Живые существа могут выделять опасные вещества в воздух - пыльцу, споры, вызывающие болезнь микроорганизмы, токсины и так далее. Большинство таких атмосфер будут Умеренно Токсичны, хотя возможны и более высокие уровни токсичности. Воздействие такого воздуха может рассчитывать как воздействие слабого респираторного яда (стр. Б437) или инфекции(стр. Б442); Мастеру предлагается создать свои собственные экзотические недуги, чтобы придать его мирам особый шарм.

Загрязнения

Неорганические яды могут находиться в воздухе, а также - тяжелые металлы или радиоактивная пыль, токсический дым от вулканизма или промышленных загрязнений, и так далее. Такая атмосфера редко бывает больше, чем Умеренно Токсична. Отравление тяжелыми металлами может иметь далеко идущие последствия, как и радиоактивными веществами.

Определение Пограничной Атмосферы

Выберите по крайней мере, одно свойство из списка ниже, или бросьте 3к для таблицы Пограничных Атмосфер. Некоторые атмосферы могут демонстрировать более одной пограничных черт...

Таблица Пограничных атмосфер

Бросок (3К) Главный токсический компонент

3-4 Хлор или фтор

5-6 Соединения серы

7 Соединения азота

8-9 Органические токсины

10-11 Низкое содержание кислорода

12-13 Загрязнения

14 Высокое содержание углекислого газа

15-16 Высокое содержание кислорода

17-18 Инертные газы

Пример: Мастер решает выбрать атмосферную массу Хейвена случайным образом. Он выбрасывает на 3к 12, делит на 10, и получает атмосферную массу 1.2.

Поскольку Хейвен является Стандартным (Садом) миром, его атмосфера автоматически пригодна для дыхания, но она может быть Пограничной. Мастер выбрасывает на 3к 10, и записывает, что атмосфера не имеет никаких особых свойств.

Шаг 4: Гидрографическое покрытие

Миры часто описываются с точки зрения их гидрографического покрытия, части поверхности земли, которая покрыта океанами некоторого жидкого материала. Этот шаг определяет процент поверхности, которая занята океанами, морями и озерами.

На мирах земного типа океаны будут состоять из жидкой воды, содержащие соли металлов и других примесей. На более враждебных планетах океаны могут состоять из более экзотических веществ. Многие миры, которые не имеют жидких океанав на поверхности могут быть богаты водой или другими веществами в виде льда; они могут также иметь обширные запасы под землей. Эти особенности не учитываются гидрографическим покрытием, но могут представлять интерес для посетителей.

Определение гидрографического покрытия

Каждый тип мир имеет свои собственные гидрографические свойства. Когда используются кости, гидрографическое покрытие будет выражаться в виде площади поверхности земного шара кратной 10%. Целесообразно изменять результат, вплоть до 5% в любом направлении, но не менее 0% и не более 100% поверхности.

Пояс астероидов, Крошечные (Каменные) и Малые (Каменные) миры: Ни один из этих типов миров

не имеет "океанов" жидкой воды или других распространенных веществ. Их гидрографическое покрытие всегда 0%. Те, кто располагаются достаточно далеко от первичной звезды, могут иметь некоторое количество воды в виде льда, погребенного под поверхностью или укрытого в постоянно затененных кратерах.

Крошечные (Ледяные), Малые (Гадейские) и Стандартные (Гадейские) миры: Эти миры часто имеют обширные запасы воды в виде льда на поверхности, но они не будут иметь постоянных объемов жидкой воды на поверхности . Их гидрографическое покрытие всегда 0%. Под поверхностью льда, эти миры могут иметь значительные объемы жидкой воды, если они подвержены внутреннему нагреву. Например, многие Крошечные (Ледяные) миры, что орбита находится рядом с газовыми гигантами нагреваются за счет приливных сил, обеспечивающих теплом подповерхностные океаны достаточным, чтобы они оставались в жидком состоянии.

Крошечные (Серные) миры: Эти миры обычно в начале имеют обширные месторождения воды и других веществ в виде льда, но приливные силы и вулканизм приводят к тому, что эти летучие вещества быстро теряются в космосе. Их гидрографическое покрытие всегда 0%. Крошечный (Серный) мир может иметь перемежающиеся короткоживущие озера жидкой серы и сернистых соединений.

Малые (Ледяные) миры: Эти миры могут иметь океаны жидких летучих веществ, но они, вероятно, будут состоять из жидких углеводородов, а не из воды. Типичный Малый (Ледяной) мир будет иметь гидрографическое покрытие от 30% до 80%. Выберите необходимый процент, или бросьте 1к+2 и умножите на 10%; результатом является та часть поверхности планеты, что покрыта веществами в жидком состоянии. Остальная часть поверхности, вероятно, будет богата льдами, возможно, в том числе и водным.

Стандартный (Аммиачный) и Большой (Аммиачный) миры: Эти миры слишком холодны, чтобы иметь океаны жидкой воды. Тем не менее, они могут иметь обширные океаны жидкого аммиака, смешанного с водой и другими веществами, у такой эвтектической смеси точка замерзания значительно ниже, чем у чистого аммиака или воды. Типичный мир этих типов будут иметь гидрографическое покрытие от 50% до 100%, в зависимости от температуры поверхности и количества аммиака и воды на планете. Выберите процент, или бросьте 2к и умножите на 10% (максимум 100%); результатом является та часть поверхности планеты, что покрыта жидкими веществами.

Стандартные (Ледяные) и Большие (Ледяные) миры: Эти миры как правило, не имеют постоянных резервуаров жидкой воды на своей поверхности, но они могут иметь озера или небольшие моря, которые временно становятся жидкими в определенные сезоны. Такая открытая вода может обеспечить гидрографическое покрытие примерно до 20%. Выберите процент, или бросьте 2к-10 и умножите на 10% (минимум 0%); результатом является та часть поверхности земли, которая обычно покрыта жидкой водой.

Стандартные (Океанические), Стандартные (Сады), Большие (Океанические) и Большие (Сады) миры: Эти миры почти всегда будут иметь океаны жидкой воды. Типичный мир этих типов будет иметь гидрографическое покрытие от 50% до 100%, в зависимости от количества воды в составе запаса летучих компонентов. Большие миры, вероятно, имеют очень много воды, и могут быть покрыты океанами, которые имеют десятки и сотни миль в глубину! Выберите процент, или бросьте 1к+4 (1к+6 для большого мира) и умножите на 10% (максимум 100%); результатом является та часть поверхности планеты, что покрыта жидкой водой.

Стандартные (Парниковые) и Большие (Парниковые) миры: Даже если какой-либо мир имеет поверхностные воды, он, как правило, теряет их со временем. Большинство из них будет иметь гидрографическое покрытие 0%, и будет довольно большой редкостью если такой мир имеет покрытие более 50%. Выберите процент, или бросьте 2к-7 и умножите на 10% (минимум 0%); результатом является та часть поверхности земли, которая до сих пор покрыта океанами. Мир, у которого до сих пор есть океаны, представляет собой влажный парниковый (стр. 79) мир, в то время как мир с гидрографическим покрытием 0% является сухим парниковым. Если океаны существуют на каком-либо из таких миров, то они, вероятно, будут крайне загрязнены, и они могут быть богаты на растворы углерода или соединений серы, образуя при этом более или менее кислотный раствор. Некоторые экстремальные парниковые океаны могут состоять из серной кислоты!

Стандартные (Хтонические) и Большие (Хтонические) миры: Эти миры никогда не имеют воду или другие летучие вещества в жидком состоянии на поверхности. Их гидрографическое покрытие всегда 0%. Они могут быть настолько горячими, что на поверхности плавятся скалы, образуя моря лавы!

Пример: Так как Хейвен является Стандартным (Сад) миром, он будет иметь океаны жидкой воды. Мастер бросает 1к+4 и получает результат 10, что означает гидрографическое покрытие 100%. Он не хочет, чтобы его мир был полностью покрыт водой, но мир с преобладанием огромных океанов кажется ему привлекательным. Он уменьшает гидрографическое покрытие до 98%, и записывает, что большая часть земли Хейвена состоит из одного континента размером приблизительно с Австралию и разбросанных цепей островов.

Шаг 3: Климат

Теперь криосфера начала растворяться. Ледники превратились в бурные реки, которые вскоре закипели и стали штормовыми ветрами. Озера и моря, тая, перераспределяли огромные массы. Давление внутри планеты изменилось, изостатическое равновесие нарушилось; перемещение слоев, изменение аллотропической структуры высвободило катастрофическую, плавящую скалы энергию. Планетотрясения корежили сушу и заставляли бурлить воды. Тысячами пробуждались вулканы. Из-под оставшейся еще ледяной корки взлетали в небо гейзеры. Метели, дождь, град – все это одновременно обрушивалось на планету изо дня в день, гонимые ветрами такой силы, в сравнении с которыми ураган казался просто легким бризом. Зависнув в космосе, Фолкейн и Чи Лан наблюдали и исчисляли Рагнарок, великую битву конца света.

- Пол Андерсон, Сатанинские миры

Планетарный климат может быть очень сложным, но самый важный вопрос для любого посетителя, будет ли он комфортен для него на поверхности. Этот шаг определяет среднюю температуру поверхности мира. Это среднее значение не учитывает ежедневные или годовые колебания или какие-то особые детали местного климата.

Определение типа климата

С каждым типом миров связан определенный диапазон возможных средних температур поверхности. Для определения средней температуры поверхности мира, обратитесь к следующей таблице. Выберите температуру из заданного диапазона для нужного типа мира, или бросьте 3к-3, умножьте результат на значение шага, а затем добавьте к минимальному значению диапазона. В результате получится средняя температура поверхности в градусах Кельвина, в единицах абсолютной температуры. При использовании костей, имеет смысл изменить конечную температуру до половины значения шага в любое направление.

Таблица Средней Температуры Поверхности

Тип мира Диапазон Шаг

Пояс астероидов 140-500К 24К

Крошечный (Ледяной или Серный) 80-140К 4К

Крошечный (Каменный) 140-500К 24К

Малый (Гадейский) 50-80К 2К

Малый (Ледяной) 80-140К 4К

Малый (Каменный) 140-500К 24К

Стандарный (Гадейский) 50-80К 2К

Стандартный (Аммиачный) 140-215К 5К

Стандартный (Ледяной) 80-230К 10К

Стандартный (Океанический или Сад) 250-340К 6К

Стандартный (Парниковый ил Хтонический) 500-950К 30К

Большой (Аммиачный) 140-215К 5К

Большой (Ледяной) 80-230К 10К

Большой (Океанический или Сад) 250-340К 6К

Большой (Парниковый или Хтонический) 500-950К 30К

Средняя температура поверхности определяет тип климата мира. Обратитесь к Таблице Климата Мира.

Таблица Климата Мира

Диапазон температур (К) Тип климата Диапазон Температур ( )

Ниже 244К Замерзший Ниже -20

от 244К до 255К Очень холодный от -20 до 0

от 255К до 266К Холодный от 0 до 20

от 266К до 278К Зябкий от 20 до 40

от 278К до 289К Прохладный от 40 до 60

от 289К до 300К Нормальный от 60 до 80

от 300К до 311К Теплый от 80 до 100

от 311К до 322К Тропический от 100 до 120

от 322К до 333К Горячий от 120 до 140

от 333К до 344К Очень горячий от 0 до 20

Более 344К Адский Более 160

Диапазон температур (К) дает диапазон возможных средних температур поверхности в градусах Кельвина. Тип климата является описательным именем общего климата мировой поверхности. Диапазон температур(F) дает соответствующий диапазон в градусах Фаренгейта. Для преобразования температуры в кельвинах в градусы Фаренгейта, используйте следующую формулу: F = (1.8*К)-460

Здесь, F температура в градусах по Фаренгейту и К температура в градусах Кельвина.

Запишите как среднюю температуру поверхности в градусах Кельвина (а, возможно, и в градусах Фаренгейта), так и соответствующий тип климата из таблицы.

Определение температуры абсолютно темного тела

Еще одним параметром, относящийся к мировому климату является его температура АЧТ. Это средняя температура поверхности в мире, если бы она была идеальным абсолютно черным телом, идеальным поглотителем и излучателем тепла. Конечно, реальные миры не являются идеальными абсолютно черными телами, поэтому температура АЧТ, как правило, отличается от средней

температуры поверхности.

Для определения температуры АЧТ мира, необходимо вычислить его коррекцию АЧТ. Коррекция АЧТ основана на двух различных факторах, каждый из которых зависит от типа мира и некоторых других параметров - это коэффициент поглощения и парниковый коэффициент.

Коэффициент поглощения является мерой того, насколько поступающая энергия поглощается всей поверхностью планеты, а не отражается прочь. Чем выше коэффициент поглощения, тем больше энергии поглощается, и тем теплее будет мир относительно его температуры АЧТ. (Для тех, кто знаком с астрофизикой, коэффициент поглощения может быть определен путем вычисления альбедо каждого мира, и расчета корня четвертой степени полученного результата.)

Парниковый коэффициент является мерой того, сколько тепловой энергии задерживается атмосферой мира, а не излучается обратно в космос. Чем выше парниковый коэффициент, тем больше энергии задерживается в атмосфере, и тем теплее будет мир относительно его температуры АЧТ.

Обратитесь к следующей таблице.

Таблица Температурного Коэффициента

Тип мира Коэффициент поглощения Парниковый коэффициент

Пояс астероидов 0.97 0

Крошечный (Ледяной) 0.86 0

Крошечный (Каменный) 0.97 0

Крошечный (Серный) 0.77 0

Малый (Гадейский) 0.67 0

Малый (Ледяной) 0.93 0.10

Малый (Каменный) 0.96 0

Стандартный (Гадейский) 0.67 0

Стандартный или Большой (Аммиачный) 0.84 0.20

Стандартный или Большой (Ледяной) 0.86 0.20

Стандартный или Большой (Океанический или Сад) (Гидрография 20% и менее) 0.95 0.16

Стандартный или Большой (Океанический или Сад) (Гидрография от 21% до 50%) 0.92 0.16

Стандартный или Большой (Океанический или Сад) (Гидрография от 51% до 90%) 0.88 0.16

Стандартный или Большой (Океанический или Сад) (Гидрография 91% и более) 0.84 0.16

Стандартный или Большой (Парниковый) 0.77 2.0

Стандартный или Большой (Хтонический) 0.97 0

Для определения коррекции АЧТ мира, используется следующая формула: C = A*[1+(M*G)]

где, C это коррекция АЧТ, A - коэффициент поглощения мира из таблицы, M - масса атмосферы мира, созданная на шаге 3 (стр. 78), а G является парниковым коэффициентом из таблицы. Обратите внимание на то, что для мира, с парниковым коэффициентом 0 (т.е. для мира без существенной атмосферы) коррекция АЧТ равна коэффициенту поглощения (C = A).

Для определения температуры АЧТ, разделите среднюю температуру поверхности значением коррекции АЧТ. Запишите температуру АЧТ.

Пример: Хейвен является достаточно приятный мир, если не считать нехватки суши. Мастер решает, что его климат на поверхности также должен быть приятным, и устанавливает его среднюю температуру поверхности равной 295 кельвинов (около 70º по Фаренгейту). Хейвен имеет Нормальный тип климата.

Обратившись к таблицу Температурных Коэффициентов, Мастер рассчитывает, что коррекция АЧТ Хейвена равна 0,84*[1+(1,2*0,16)]=1,00. Температура АЧТ Хейвена точно равна его средней температуры поверхности: 295 кельвинов.

Пояс астероидов состоит из сотен или даже тысяч мелких объектов, большинство из которых слишком малы, чтобы считать «мирами» как таковыми.

Шаг 6: Размер мира

На этом шаге определяет диаметр, плотность, масса и сила тяжести на поверхности мира. Для мира типа Пояс астероидов, этот шаг может быть пропущен. Пояс астероидов состоит из сотен или даже тысяч мелких объектов, большинство из которых слишком малы, чтобы считать «мирами» как таковыми.

Плотность

Плотность мира это средняя масса на единицу объема тела планеты. Плотность почти полностью зависит от состава тела планеты. Мир похожий на Землю, как правило, имеет железное ядро очень высокой плотности, покрытое толстым слоем менее плотных горных пород и камней (очень тонкий слой воды и воздуха практически не заметен в таком масштабе). Планета с меньшим железным ядром будет менее плотной; планета с большим количеством железа и меньшим камней будет более плотной. Некоторые крупные спутники имеют тела, которые содержат большое количество льда, который имеет еще меньшую плотность, чем камень.

В этих правилах, мировая плотность выражается в виде доли от плотности Земли - мире с плотностью 1,0 точно такой же плотный, как Земля и, вероятно, имеет очень похожий состав. Плотность обычно колеблется от 0,3 (мире с большим содержанием льда в своем теле) до 1,4 (мир, который практически представляет собой шар твердого железа). Для определения плотности мира, используйте следующие записи.

Крошечные (Ледяные), Крошечные (Серные), Малый (Гадейские), Малые (Ледяные), Стандарт (Гадейские), Стандартные (Аммиачные) и Большие (Аммиачные) миры: Все эти миры будут иметь ледяное ядра и плотность от 0,3 и 0,7. Выберите плотность в соответствующем диапазоне, или бросьте 3к для таблица Плотности Мира, используя колонку Ледяное Ядро.

Крошечные (Каменные) и Малый (Каменные) миры: Это скалистые миры с небольшим металлическим ядром, и они, как правило, имеют плотность от 0,6 до 1,0. Выберите плотность, или совершите бросок для таблицы Плотности Мира, используя колонку Малое Железное Ядро.

Все остальные Стандартные и Большие миры: Эти миры, в первую очередь скалистые и имеют большое железное ядро, плотность этих миров обычно составляет от 0,8 до 1,2 (но может иметь и более высокую плотность вплоть до 1.4 в крайних случаях). Выберите плотность, или бросьте кости для таблицы Плотности Мира с использованием колонки Большой Железное Ядро.

При использовании в кости, было бы целесообразно варьировать плотность на величину до 0,05 в любом направлении. Большинство учебников и сборников игровых материалов предпочитают давать планетарную плотность в граммах на кубический сантиметр (г/см); чтобы получить мировую плотность в этих единицах, нужно умножить значение плотности, рассчитанной здесь, на 5,52.

Таблица Плотности Мира

Бросок (3К) Ледяное Ядро Малое Железное Ядро Большое Железное Ядро

3-6 0.3 0.6 0.8

7-10 0.4 0.7 0.9

11-14 0.5 0.8 1.0

15-17 0.6 0.9 1.1

18 0.7 1.0 1.2

Таблица Ограничений Размера

Тип Мира Минимум Максимум

Большой 0.065 0.091

Стандартный 0.030 0.065

Малый 0.024 0.030

Крошечный 0.004 0.024

Доработка температуры

Коэффициент Поглощения и Парниковый Коэффициент для каждого типа мира являются значениями типичными, а не универсальными константами. Было бы разумно варьировать их незначительно, чтобы отражать отличия от стандартных свойств данного типа миров.

Коэффициент Поглощения может изменяться с шагом 0,05, но не более 1 и не менее 0, чтобы обозначить более или менее отражающую поверхность. Темная поверхность, например, темный камень, лед затемненный химическими процессами или пылью с верхних слоев атмосферы, будет иметь более высокий Коэффициент Поглощения. Яркая поверхность, например, снег или гладкий лед, будет иметь более низкий Коэффициент Поглощения. Например, текущий Коэффициент Поглощения Земли составляет около 0,88, и это считается типичным значением для Стандартного (Сад) мира с умеренным гидрографическим покрытием. Во время последнего ледникового периода обширные участки земли были покрыты льдом и снегом, что, возможно, уменьшило Коэффициент Поглощения до значения около 0,86, что было достаточно для понижения средней температуры поверхности на несколько кельвинов.

В то же время, если Парниковый Коэффициент данного типа миров не равен 0, он также может варьировать с шагом 0,05 в любую сторону, чтобы отражает локальные различия состава атмосферы. Изменение концентрации парниковых газов, даже слишком малое для становления пригодной для дыхания атмосферы Пограничной, может иметь драматические последствия для местного климата. Например, текущий Парниковый Коэффициент Земли составляет около 0,16, но в течение мелового периода (145-65 млн лет назад), возможно, он было больше, порядка 0,20 из-за высокой концентрации углекислого газа в атмосфере.

В любом случае, изменения Коэффициента Поглощения и Парникового Коэффициента не имеет большого значения для системы создания миров, но Мастер может чувствовать себя свободно в изменении их для того, чтобы отразить особенности местной окружающей среды.

Диаметр и Сила Тяжести

После того, как плотность мира была определена, можно рассчитать его диаметр и силу тяжести на поверхности. Эти два параметра тесно связаны между собой - выбор диаметра мире определяет его сила тяжести на поверхности, и наоборот. Следующие правила позволят Мастеру рассчитать эти два параметра в любом порядке.

Выбирается диаметр мира первоначально: Обратитесь к таблице Ограничений Размера для соответствующего класса размера мира. Умножьте квадратный корень (B/K) (где B - температура

АЧТ мира в градусах Кельвина, а K - плотность мира в единицах плотности Земли) на соответствующее значение Минимума из таблицы. Результатом является минимально возможный диаметр мира, выраженное в долях диаметра Земли. Точно так же, умножьте квадратный корень (B/K) на соответствующее значение Максимума из таблицы, чтобы получить максимально возможный диаметр мира.

Выберите любое значение в пределах этого диапазона диаметра. Для выбора диаметра случайным образом, бросьте 2к-2, умножить на делённую на десять разницу между максимальным и минимальным значениями диаметра, и добавьте полученный результат к минимальному значению. Вы можете изменить конечный результат до 5% от этой разницы, при условии, что окончательное значение находится в пределах диапазона. Для выражения любого диаметра в милях, нужно умножить значение в диаметрах Земли на 7,930.

После того, как определен диаметр, нужно использовать следующую формулу для получения силу тяжетси на поверхности мира: S = K*D

Здесь, S это сила тяжести на поверхности мира в G, K - плотность мира в единицах плотности Земли, а D - диаметр мира в диаметрах Земли.

Выбирается Сила тяжести на поверхности первоначально: Обратитесь к таблице Ограничений размера для нужного класса размера. Умножьте квадратный корень (B*K) (где B температура АЧТ мира в градусах Кельвина, а K - плотность мира в единицах плотности Земли) на соответствующие минимальные и максимальные значения из таблицы. В результате будут вычислены минимально и максимально возможная сила тяжести на поверхности мира, в G.

Выберите любое значение в пределах этого диапазона силы тяжести. Чтобы выбрать силу тяжести случайным образом, бросьте 2к-2, умножьте на одну десятую разницы между максимальным и минимальным значениями, и добавьте результат к минимальному значению. Вы можете изменить полученный результат до 5% от этой разницы.

После того, как сила тяжести на поверхности будет известна, нужно использовать следующую формулу для вычисления диаметра мира: D=S/K

Здесь, D - диаметр мира в диаметрах Земли, S - сила тяжести на поверхности мира в G, а K - плотность мира в единицах плотности Земли.

Масса

Чтобы определить массу мира, нужно применить следующую формулу: M=K*D^3

Здесь, M - масса мира в единицах массы Земли, K - его плотность в единицах плотности Земли, а D - его диаметр в единицах диаметра Земли. Независимо от того, в каком порядке эти параметры рассчитывались, запишите плотность, диаметр, силу тяжести на поверхности и массу мира.

Миры большие и маленькие

При создании мира, важно помнить, что летучие компоненты, которые преобладают на поверхности планеты, определяют окружающую среду, воздействию которой будут подвергаться посетители. Каждый мир в начале обладает самыми разнообразными летучими веществами, но некоторые из них будут довольно быстро утеряны. Наиболее частой причиной таких потерь является тот факт, что молекулы данного летучего вещества, которые находятся в верхней части атмосферы планеты, могут достичь скорости достаточной, чтобы оторваться от планеты и улететь в глубокий космос!

Молекулы газа двигаются со случайными скоростями, и распределение этих скоростей определяется молекулярной массой газа и температурой окружающей среды. Более высокие температуры означают, что молекулы имеют тенденцию двигаться быстрее - но более массивные молекулы газа с высокой молекулярной массой будут двигаться медленнее при той же температуре.

В сущности, каждый мир имеет минимальную молекулярную массу удержания (ММУ), определяет

то, какие летучие вещества могут содержаться в атмосфере в течении многих миллиардов лет. Летучие вещества с молекулярной массой выше, чем МММУ будут оставаться в атмосфере планеты и на ее поверхности. Летучие вещества с более низкой молекулярной массой, будут утеряны в космосе в течение относительно короткого времени после того, как сформируется мир.

Факторы, которые повышают скорости убегания планеты стремятся снизить минимальную молекулярную массу удержания. Более массивный мир будет иметь более высокую скорость убегания. Так образом он будет более плотен, чем мир такой же массы.

С другой стороны, температура верхней части атмосферы также имеет важное значение; более высокие температуры означают, что большее количество молекул достигнет скорости убегания. Таким образом, два мира могут иметь один и тот же МММУ, несмотря на разные размеры, в том случае, если меньший будет холоднее.

Шаги 2-6 последовательности создания мира созданы таким образом, что Мастеру GURPS не нужно заботиться о детальном вычислении МММУ мира. При использовании расширенного создания миров имеет больше свободы при выполнении этой работы с помощью выбора физических параметров мира при необходимости, а затем проверив их, чтобы убедиться, что результат имеет смысл. В этом случае, может быть полезной следующая формула : W=B/(60*D^2*K)

Здесь, W - это МММУ, измерямая в единицах молекулярной массы, B - температура АЧТ мира в градусах Кельвина, D - его диаметр в диаметрах Земли, а K - его плотность в единицах плотности Земли.

Физические параметры мира будут соответствовать его выбранному тира миров, если его МММУ является допустимым для его класса размера. В больших мирах МММУ должен быть больше 2, но меньше или равен 4. Стандартный мир должен иметь МММУ больше 4, но меньше или равным 18. Малый мир должен иметь МММУ более 18, но менее или равным 28. Крошечный мир должен иметь МММУ больше, чем 28.

Для сравнения, некоторые из наиболее важных молекулярных масс: водород 2, гелий 4, метан 16, аммиак 17, водный пар 18, неон 20, окись углерода 28, азот 28, оксид азота 30, кислород 32, сероводород 34, аргон 40 и диоксид углерода 44.

Определение атмосферного давления

Теперь, когда известна сила тяжести на поверхности мира, наконец может быть определена и его атмосферное давление на поверхности. Различные типы мира, вероятно, имеют различные довольно большие диапазоны возможных значений атмосферного давления. Обратитесь к следующим записям для определения атмосферного давления на планете.

Пояса астероидов, Крошечные (Ледяные), Крошечные (Каменные), Крошечные (Серные), Малые (Гадейские) и Стандартные (Гадейские) миры: Ни один из этих миров не обладает значимой атмосферой. Посетитель на поверхности будет находиться в вакууме.

Малые (Каменные), Стандартные (Хтонические) и Большие (Хтонические) миры: Все эти миры автоматически имеют Следы атмосферы.

Все остальные миры будут иметь существенную атмосферу. Для определения атмосферного давления на поверхности, используйте следующую таблицу.

Таблица коэффициентов давления

Тип Мира Коэффициент Давления

Малый (Ледяной) 10

Стандартный (Аммиачный, Ледяной, Океанический или Сад) 1

Стандартный (Парниковый) 100

Большой (Аммиачный, Ледяной, Океанический или Сад) 5

Большой (Парниковый)

Атмосферное давление определяется по следующей формуле: P=M*F*S

Здесь, P - атмосферное давление (в атм), M - массы атмосферы, рассчитанная на шаге 3 (стр. 78), F - коэффициент давления для соответствующего типа мира из таблицы, а S сила тяжести на поверхности в G. Запишите этот результат и категорию давления, связанную с этим давлением по Таблице Категорий Атмосферного Давления (стр. 78)

Пример: У Мастера нет никаких предпочтений плотности Хейвена, и поэтому он бросает 3к для Таблицы Плотности Миров, ориентируясь на колонку Большого Железного Ядра. Он выбрасывает 16 и записывает плотность 1.1, или около 6.1 г/см.

GM решает рассчитывать силу тяжести на поверхности планеты в первую очередь. Этот параметр должен быть в пределах от 0.03 до 0.065 от квадратного корня (295*1.1), или между 0.54 и 1.17. Он решает установить силу тяжести равную 1.15 G, что делает Хейвен миров с относительно большой гравитацией. Диаметр планеты затем получается 1.15/1.1=1.05 диаметров Земли (8.330 миль). И, наконец, его масса получается 1.1*1.053 = 1.27 земных масс.

Теперь, когда сила тяжести на поверхности Хейвена известна, Мастер может вернуться назад и определить атмосферное давление на поверхности планеты. оно получается 1.15*1.2 = 1,38 атм, что дает Плотную атмосферу. Мастер делает об этом отметку в свойствах атмосферы мира.

Мастер также понимает, что с обширными океанами, теплым климатом и плотной атмосферой, Хейвен, вероятно, является питательной средой ураганов и других сильных штормов. Посетителям планеты нужно внимательно следить за погодой! Он делает отметку об этой особенности для возможного использования её в будущих приключениях.

Шаг 7: Ресурсы и обитаемость

…особенно — на Валерии!

Последовала недолгая пауза, затем Киннисон задумчиво продолжал:

Все как в старину — голландцы отправляются туда, где найдены бриллианты. А за ними идут голландские жены и, несмотря на все рекомендации врачей, своевременно появляются на свет голландские дети. И тут выясняется, что они могут жить даже при тройной гравитации… Развитие скелета и мышц протекает нормально, они начинают сидеть, ходить и бегать в положенный срок. И медики заявляют, что третье поколение колонистов будет чувствовать себя в этом мире как дома…

- Э. Э. `Док` Смит, Первый Линзмен

На этом шаге рассчитываются факторы, которые делают мир привлекательным для заселения людьми или инопланетянами. Колонисты, вероятно, будут заселять мир, который удобен для них, где они могут жить без затрат на дорогостоящие системы искусственного жизнеобеспечения. Тем не менее, даже если мир очень негостеприимен, поселенцы могут прилететь в поисках ценных ресурсов.

Определение ресурсов

Каждый мир будет иметь какое-то значение для людей или других поселенцев: минеральные ресурсы, местные растения или животные, которые производят полезные продукты, или даже что-то столь же простое, как пахотные земли, на которых могут быть выращены зерновые культуры.

Мы будем использовать Модификатор Оценки Ресурсов (МОР), число в диапазоне от -5 до +5, чтобы описать общую оценку ресурсов мира. МОР 0 обозначает мир среднего богатства ресурсами, вероятно, который привлекателен для заселения, только если он пригоден для жизни. МОР выше 0 указывает на необычное обилие ресурсов, что может привлечь поселенцев, даже если местная

среда враждебна. МОР ниже 0 указывает на мир, который, вряд ли, сможет предложить какие-либо ресурсы достойные затрат на заселение.

Большинство миров будет иметь МОР от -2 до +2. В мирах типа Пояс астероидов он будет меняться в более широких пределах, от -5 до +5. Один Пояс астероидов может быть плотным, с огромными запасами полезных металлов, органических соединений и льдов летучих веществ; другой может быть тонкой полоской разбросанной гальки. Выберите МОР, или бросьте 3К для Таблицы Оценки Ресурсов. Для мира типа Пояс астероидов, используйте первую колонку результата бросков; для всех других типов миров, используйте вторую колонке. Результатом будет описание доступности ресурсов в мире, а также Модификатор Оценки Ресурсов (МОР), который будет использоваться на последующих этапах последовательности. Запишите МОР для каждого мира.

Таблица Оценки Ресурсов

Бросок (3К)

Пояса Астероидов Другие Миры Общая Оценка Модификатор Оценки Ресурсов

3 - Никчёмный -5

4 - Очень Скудный -4

5 2 или менее Скудный -3

6-7 3-4 Очень бедный -2

8-9 5-7 Бедный -1

10-11 8-13 Средний +0

12-13 14-16 Обильный +1

14-15 17-18 Очень Обильный +2

16 19 или более Богатый +3

17 - Очень Богатый +4

18 - Цельная жила +5

Определение Обитаемости и Привлекательности

Оценка обитаемости данного мира учитывает все факторы, которые делают мир приятным для проживания здесь людей. Оценка Обитаемости бывает от -2 до 8, более высокий балл указывает на более благоприятную окружающую среду. Для того, чтобы рассчитать оценку обитаемости нужного мира, обратитесь к следующей таблице и сложить все модификаторы, который подходят этому миру. Запишите окончательную оценку обитаемости мира.

Таблица Модификаторов Обитаемости

Состояние Модификатор

Нет атмосферы или Следы атмосферы 0

Атмосфера не пригодная для дыхания, Очень разреженная или выше, Удушающая, Токсичная и Разъедающая -2

Атмосфера не пригодная для дыхания, Очень разреженная или выше, Удушающая и Токсичная только -1

Атмосфера не пригодная для дыхания, Очень разреженная или выше, Удушающая только 0

Атмосфера пригодная для дыхания(Очень разреженная) +1

Атмосфера пригодная для дыхания(Разреженная) +2

Атмосфера пригодная для дыхания(Стандартная или Плотная) +3

Атмосфера пригодная для дыхания(Очень Плотная или Суперплотная) +1

Атмосфера пригодная не Пограничная +1

Нет океанов жидкой воды или гидрографическое покрытие 0% 0

Океаны жидкой воды, гидрографическое покрытие от 1% до 59% +1

Океаны жидкой воды, гидрографическое покрытие от 60% до 90% +2

Океаны жидкой воды, гидрографическое покрытие от 91% до 99% +1

Океаны жидкой воды, гидрографическое покрытие 100% 0

Атмосфера пригодная для дыхания, тип климата Замерзший или Очень Холодный 0

Атмосфера пригодная для дыхания, тип климата Холодный +1

Атмосфера пригодная для дыхания, тип климата Зябкий, Прохладный, Нормальный, Теплый или Тропический +2

Атмосфера пригодная для дыхания, тип климата Горячий +1

Атмосфера пригодная для дыхания, тип климата Очень Горячий или Адский 0

Оценка привлекательности данного мира представляет собой сумму всех факторов, которые могут сделать мир привлекательным для человеческого поселения. Привлекательность это число в интервале от -5 до 10, и тесно связана с Модификатором Оценки Ресурсов. Для того, чтобы определить оценку привлекательности мира, добавьте Модификатор Оценки Ресурсов к оценке обитаемости. Запишите результат.

Пример: Мастер решает, что Хейвен не имеет какого-либо значимого изобилия ресурсов (или их нехватки); его колонисты решили поселиться здесь в силу его расположения, а не из-за его природных ресурсов. Он устанавливает МОР планеты 0. Оценка обитаемости Хейвена 7, поэтому его оценка привлекательности также 7.

Обитаемость для чужих

Правила обитаемости предполагают, что комфорт для людей является основным критерием для того, является или нет планета привлекательной. Инопланетная раса, которая развивалась в других условиях, могут оценивать миры по другому!

Если Мастер создает миры внутри пространства где есть инопланетные расы, то ему нужно разработать свою собственную таблицу Модификаторов Обитаемости для этой расы. Следующие рекомендации должны ему помочь в этом.

Общее: Диапазон возможных баллов оценки обитаемости должна быть такой же, как и для миров колонизированных людьми: от -2 до 8.

Атмосфера: атмосфера планеты является, как правило, самым важным фактором. Для мирах колонизированных людьми, половина максимальной оценки обитаемости 8 зависит от качества атмосферы. Наличие достаточно воздуха, чтобы поддерживать разумную жизнь, важно, но атмосфера, состав которого активно враждебен жителям планеты, скорее всего, будет накладывать штраф на обитаемость.

Гидрографическое Покрытие: Большинство форм жизни будет зависеть от жидких летучих веществ - воды для человеческого типа жизни, жидкого аммиака для жизни на основе аммиака и так далее. Для миров колонизированных людьми, 25% от максимальной оценки обитаемости зависит от гидрографической покрытия.

Наземные виды жизни будут нуждаться в большом количестве береговых линий и хорошо орошаемых внутренних районов, что будет возможно при высоком значении гидрографического покрытия (но не слишком высоком, так как если в мире нет ничего, кроме нескольких небольших островов, то он не предоставит достаточно поверхности суши для поддержки значимой части населения). Земноводные или мелководные виды будут счастливы с большим количеством береговых линий, но не будут нуждаться во внутренних регионах, и таким образом, они не столь нуждаются в большом количестве суши. виды океанической будут хотеть много гидрографических покрытия, тем больше, тем лучше. Конечно, если мировые океаны основаны на химии отличной, от той в которой колонисты эволюционировали, эти океаны будут бесполезны...

Климат: В мирах колонизированных людьми, 25% от максимального оценки обитаемости зависит от средней температуры поверхности. Для людей колебание средних температур на поверхности от идеальной около 53 Кельвинов (или 95º по Фаренгейту) является оптимальным для колонизации (+2 обитаемости). Более высокие колебания, около 75 Кельвинов (135º по Фаренгейту) являются допустимым (+1 к обитаемости). Обратите внимание, что эти колебания являются большими, чем "комфортная зона", определенная в соответствии с преимуществом Устойчивость к температуре (стр. B93). В конце концов, колонисты могут при желании поселиться ближе к полюсам в жарком мире, или ближе к экватору в холодном, и компенсировать таким образом отличие от идеального среднего климата.

Чужие должны иметь свои собственные оптимальные и допустимые климатические условия. Если инопланетная раса имеет Устойчивость к температуре в качестве расового преимущества, то их диапазоны нужно увеличить на 6 Кельвинов (10º по Фаренгейту) на каждый уровень преимущества.

Социальные параметры

До сих пор, в процессе создания определялись физические параметры мира. Следующие несколько шагов определяют социальные параметры каждого мира - сколько людей (или других разумных существ) живут там, какое правительство там главенствует, сколько они торгуют и так далее.

Шаг 8: Тип поселения

Этот шаг задает тип поселения мира. Эти правила классифицируют обитаемые миры тремя типами поселений: родные миры, колонии и форпосты. Используйте следующие правила, чтобы решить, в какую категорию попадает данный мир.

Возможно вам придется сгенерировать физические параметры для нескольких миров прежде, чем применить этот шаг к любому из них. Это происходит потому, что размещение форпостов будет, как правило, зависит от размещения колоний и родных миров, которое в свою очередь зависит от физических параметров, определенных на этапах 2-7.

Домашние миры

Домашний мир это место, где раса развивалась и где все еще существуют ее самые старые населенные пункты. Домашний мир, как правило, поддерживает столько людей, сколько может поддерживаться местными ресурсами, хотя социальные предпочтения населения также играют определенную роль. Некоторые общества предпочитают поддерживать определенное жизненное пространство и нетронутые пейзажи. Другие любят толпу, и, скорее всего, будут заполнять мир настолько насколько позволят местные ресурсы (или даже ресурсы за ее пределами).

В целом, население домашнего мира сильно зависит от предпочтений Мастера. НФ-сеттинги сильно различаются в своих предположениях относительно "идеальной" численности населения. Многие сеттинги 1960-х и 1970-х годов описывали действительно переполненные миры, вдохновленные "демографическим взрывом", который многие считали неизбежным. Сегодня, когда мировое

население стабилизируется и некоторые страны сталкиваются с сокращением численности населения, более вероятным представляется то, что будущие цивилизации будут иметь возможность контролировать свою численность.

Родные миры никогда не должны быть размещены в случайном порядке; Мастер должен намеренно разместить их так, чтобы удовлетворить потребности своей кампании. См Частота Существования Миров (стр. 70) для некоторых необходимых соображений. Естественно, домашний мир должны иметь высокую обитаемости для расы, которая живет на ней - хотя и не обязательно максимальное значение, так как природные или техногенные катастрофы может сделать даже родной мир отличающимся от идеала!

Колонии

Колония является постоянным поселением в каком-либо мире, местом, где сообщество, вероятно, будет оставаться из поколения в поколение. Большая часть населения колонии состоит из долгосрочных иммигрантов или постоянных жителей; колония является их домом.

Колонии должны либо иметь определенное минимальное население или иметь постоянную внешнюю поддержку. Человеческая колония может быть создана всего лишь несколькими десятками человек, но такой крошечный поселок, возможно, потребуется очень много внешней поддержки и иммиграции, чтобы оставаться жизнеспособной. Для поддержания стабильного высокотехнологичного общества в течение длительного срока, колония, вероятно, придется создаваться по меньшей мере 10000 человек при наличии необходимого оборудования. По-настоящему активная колонизация начнется после прибытия до 500000 человек в данный мир. Начиная с этой популяции, колония будут расти за счет дальнейшей иммиграции и естественного прироста.

Цивилизации путешествующие в космосе будут иметь тенденцию колонизировать каждый мир, который может поддерживать необходимое количество населения. Мир будет колонией, если он находится в области пространства, на которую претендует эта цивилизация, он имеет привлекательность больше 0 и он еще не определен в качестве родной планеты.

Форпосты

Форпостом является поселение в непривлекательных мирах, созданное лишь из-за стратегического положения мира или других необычных свойств. Форпост может быть оставаться на месте в течение десятилетий или даже столетий, но он никогда не теряет временного характера. В отличие от колонии, на форпосте имеется относительно небольшое число постоянных поселенцев - большинство жителей ожидают того, когда смогут перебраться в другое место, как только их работа в форпосте будет закончена.

В общем, Мастер может размещать форпосты в мирах, которые находятся в регионе, на который претендует цивилизация вышедшая в космос, которые имеют привлекательность 0 или меньше, и, которые еще не определены в качестве родных миров или колоний. Существует несколько различных видов форпостов.

Военные Форпосты: Они предназначены для использования в качестве военных баз, или для наблюдения за границей с враждебными межзвездными государствами. Мастер должен решить, насколько далеко военные корабли могут путешествовать без необходимости остановки на дозаправку, пополнение снабжения, исправление навигационных ошибок, или по какой-либо другой причине. Поместите форпост в любом приемлемом мире, который находится в пределах этого расстояния от военной границы. Если космические корабли могут путешествовать любое количество времени без остановки в порту, то военные форпосты могут оказаться бесполезными - или же цивилизация будет в состоянии разместить "посты прослушки" со сверхсветовыми датчиками по всей своей территории.

Форпосты-промежуточные станции: Они размещаются таким образом, чтобы обслуживать трафик перемещающихся звездолетов. Если звездолеты должны следовать вдоль "прыжковых линий", или они не могут перемещаться слишком далеко без остановки в звездной системе, в некоторых мирах будет наблюдаться очень большой трафик, даже если нет никаких оснований для того, чтобы звездолет начал или закончил свое путешествие именно здесь. Поместите форпост в любом

приемлемом мире, который попал в такую ситуацию.

Разные Форпосты: Другие миры могут иметь научно-исследовательские станции, корпоративные шахтерские города, небольшие населенные пункты свободомыслящих диссидентов, и так далее. Как часто появляются такие форпосты зависит от социальных условий. В жестко контролируемой межзвездной империи будет меньше "незапланированных" форпостов, чем в свободной федерации. Мастер должен поместить эти дополнительные форпосты а приемлемых мирах по мере необходимости, или же он может задать порог броска и определять их местоположение случайным образом. Например, в широко раскинувшемся демократическом обществе можно разместить форпост в законной звездной системе при результате 12 или меньше броска 3к, в то время как империи домоседов можно размещать только при результате 6 или меньше.

Необитаемые миры

Мир, который не является домашним, колонией или форпостом, считается необитаемым. Большинство необитаемых миров будут находится в невостребованном никем космосе. Конечно, каждое вышедшая в космос империя найдет свою долю миров, которые будут им совершенно бесполезны - или, по крайней мере, покажутся таковыми первым исследователям, которые их посетят...

Пример: Хейвен не домашний мир, но это мир с привлекательностью больше 0 в изученном людьми космосе. Мастер помечает, что это колония.

Шаг 9: Технологический уровень

Каждый мир имеет соответствующий технологический уровень (см. Б511). ТУ мира обычно не означает, что только товары данного ТУ доступны там. Во вселенной, в которой большинство миров имеют доступ к межпланетной коммерции, граждане смогут покупать товары и на других технологических уровнях. Например, в сеттинге ТУ10, посетители захолустного мира с ТУ7 будут по-прежнему иметь возможность покупать товары ТУ10 (вероятно, по премиум-цене, так как они должны быть импортированы).

Если персонаж не вырос в мире, который на самом деле отрезан от остальной части галактики, он, вероятно, знаком с оборудованием максимально доступного ТУ. С другой стороны, люди из мира с низким ТУ, вероятно, будут бедны. ТУ мира действительно указывает на технологии наиболее часто используемые местной промышленностью, которая определяет производительность местной экономики, которая, в свою очередь, определяет стандартный размер заработной платы и уровень жизни местного населения.

Местный ТУ зависит от стандартного ТУ для сеттинга в целом. Индустриальный мир, который занимает большим объем межзвездной торговли, почти всегда имеет стандартный ТУ.

Миры, которые плохо промышленно развиты или которые отрезаны от межзвездной торговли, могут иметь более низкий ТУ. Выберите ТУдля мира в соответствии с потребностями сеттинга.

Чтобы выбрать ТУ случайным образом, бросьте 3К для Таблицы Тех Уровня и запишите подразумеваемый ТУ.

Модификаторы: -10, если местное поселение это домашний мир и этот мир не находится в области пространства, на которую претендует вышедшая в космос цивилизация; +1, если местное поселение является домашним миром или колонией и обитаемость мира равна 4-6, +2, если местное поселение является домашним миром или колонией и обитаемость мира составляет 3 или менее; +3, если местное поселение является форпостом.

Таблица Тех Уровня

Бросок (3К) ТУ мира

3 Примитивный

4 Стандартный-3

5 Стандартный-2

6-7 Стандартный-1

8-11 Стандартный (С задержкой)

12-15 Стандартный

16 или более Стандартный(Продвинутый)

Примитивный мир, по какой-либо причине, отрезан от межзвездной торговли и не в состоянии производить современные товары сам. Бросьте 3к-12 (минимум 0) для ТУ мира. Граждане этого мира, весьма вероятно, имеют недостаток Низкий TL (стр. Б22).

Миры, которые находятся на стандартном ТУ сеттинга, по-прежнему могут обладать небольшими различиями технологических достижений. Для мира, ТУ которого является Стандартным (С Задержкой), его промышленные товары, как правило, больше, тяжелее, дороже (примерно на 10%), менее надежны, или менее удобны. Для мир, ТУ которого является Стандартным (Продвинутым), его промышленные товары будут известны своей красотой, компактностью, надежностью, простотой использования или пониженной стоимостью (около 10%). Продвинутым миом, возможно, также был достигнут существенный прогресс в конкретных областях, предлагая некоторые промышленные товары более высокого ТУ, чем стандартный для сеттинга.

Независимо от результата из Таблицы Тех Уровня, если мир по природе своей не гостеприимен, то его население будет нуждаться в передовых технологиях, чтобы выжить. Если обитаемость мира 3 или меньше, то мир должен обладать по крайней мере ТУ8.

Пример: У Мастера нет предпочтений относительно ТУ колонии Хейвен, так что он бросает 3к для Таблицы Тех Уровня и получает 11. Это дает результат Стандартный (с Задержкой). Мастер устанавливает ТУ10 для колонии, так как это стандартный ТУ для его кампании, и отмечает, что местная промышленность не совсем дотягивает до галактических стандартов стоимости и надежности.

Шаг 10: Население

Этот шаг рассчитывает население для данного мира. В этой книге населения мира дан в качестве главного инструмента для подсчета жителей. Каждый мир также имеет Рейтинг Население (РН). Это "порядок" населения мира; повышение РН на 1 умножает актуальное населения на 10. Например, мир с населением от 1.0 млн и до 9.9 млн имеет РН 6; мир с населением от 1.0 млрд и 9.9 млрд имеет РН 9.

Определение максимальной вместимости

Во-первых, нужно определить максимальную вместимость населением мира. Это максимальное население, которое мир может поддерживать в состоянии разумного комфорта в течение длительного времени. Населения мира может превысить его максимальную вместимость, но только за счет широкого распространения бедности или за счет риска катастрофического «отмирания».

Максимальная вместимость зависит от нескольких факторов. Диаметр мира описывает площадь его поверхности. Привлекательность мира описывает множество факторов, которые влияют на то, сколько площади поверхности мира может быть использовано. И, наконец, технологический уровень поселения описывает плотность населения, которая может поддерживаться - то количество людей, которые могут жить комфортно в одном и том же месте.

Если обитаемость мира 3 или менее, а технической уровень 7 или менее, то максимальная вместимость мира автоматически равна 0 (такой случай не должно происходить в соответствии с правилами шага 9). В противном случае, обратитесь к следующей таблице.

Таблица Модификаторов Привлекательности

Привлекательность Множитель

Получите базовую максимальную вместимость мира, основанную на его ТУ. Умножьте эту величину на соответствующий множитель из Таблицы Модификаторов Привлекательности, основанный на привлекательности мира. Наконец, для любого типа мира, кроме Пояса Астероидов, умножьте результат на квадрат диаметра мира (в диаметрах Земли). Если тип мира это Пояс Астероидов, умножьте на 50 (пояс астероидов предлагает материал разбитый на множество мелких кусков, что обеспечивает большую потенциально пригодную для жизни поверхность).

Таблица Максимальной Вместимости

Тех Уровень Базовая Максимальная Вместимость

11 или выше (или Супернаука) на усмотрение Мастера

Обратите внимание, что базовая максимальная вместимость на ТУ8 и выше умозрительна - экономисты и экологи не могут прийти к единому мнению сколько людей может стабильно поддерживать Земля на высоком ТУ. Мастер может быть свободен при выборе этих значений, чтобы удовлетворить свои собственные потребности, особенно при ТУ11 + или в сеттингах, которые используют много супернауки.

Выше процедура дает максимальную вместимость мира для людей или человекоподобных инопланетян. Для инопланетных рас с определенными расовыми преимуществами или недостатками будет необходимо разное количество пространства и ресурсов, чтобы выжить с комфортом.

Хищники: Расы, которые не в состоянии есть что-либо кроме мяса, будут гораздо менее эффективно, чем их травоядные или всеядные коллеги, используют землю. Такая раса будет иметь некоторый уровень недостатка Ограниченный Рацион (стр. Б151), связанный с их требованиям к жертве. На ТУ8 и ниже, разделите максимальную вместимость на 10 для таких рас.

Повышенное Потребление: Расам, которые нуждаются в большом количестве пищи или воды, потребуется больше ресурсов, чтобы выжить с комфортом. Для каждого уровня недостатка Повышенное Потребление (стр. Б139), которым обладают жители, разделите максимальную вместимость на 2.

Повышенные требования к среде: Этот недостаток (стр. Б139) относится к представителям расы при работе в среде безопасной для людейе. В их собственной среде, они не будут иметь никаких необычных потребностей. Этот недостаток не влияет на максимальную вместимость.

Пониженное потребление: Расы, которые нуждаются в меньшем количестве пищи или воды, чем обычно, будут иметь возможность развиваться с меньшим количеством ресурсов. Это отражается преимуществом Пониженное потребление (стр. Б80) и, на экстремальных уровнях, с помощью преимущества Не ест / не пьет (стр. В50). Если жители имеют Пониженное потребление 1, умножьте максимальную вместимость на 1,5. Если у них Пониженное потребление 2, умножьте максимальную вместимость на 3. Если они имеют больше уровней Пониженного потребления, или преимущество Не ест / не пьет, умножьте вместимость на 10.

После того, как все соответствующие факторы были приняты во внимание, запишите конечную максимальную вместимость мира. Затем переходите к соответствующему разделу следующих правил и определите текущее население мира. Округлите максимальную вместимость и население до двух значащих цифр, а также запишите РН мира.

Население домашнего мира

В общем, домашний мир будет поддерживать столько людей, сколько сможет - его население будет примерно равно его максимальной вместимости. Это особенно актуально при ТУ4 или ниже, когда в обществе нет никакого надежного способа контролировать свою собственную рождаемость и смертность.

На ТУ5 и выше, общество, наиболее вероятно, сможет отойти от максимальной вместимости своего

мира. Уменьшая уровень рождаемости, высокотехнологичное общество сможет значительно уменьшить население относительно максимальной вместимости. С другой стороны, высокотехнологичное общество может также и превысить максимальную вместимость, но только с использованием мировых ресурсов таким образом, что это не может быть устойчивым до бесконечности. Такое общество может оказаться в беде в течение нескольких следующих поколений, если оно не сможет повысить максимальную вместимость своего мира.

На ТУ4 или ниже, население того или иного домашнего мира, скорее всего, будет в пределах 50% от его максимальной вместимости. Выберите население сколько вам нужно, или бросьте 2к+3, разделите на 10 (сохраняя дробную часть), и умножьте на максимальную вместимость, чтобы получить население мира.

На ТУ5 и выше, население того или иного родного мира может варьировать в широких пределах от его максимальной вместимости. Выберите населения сколько вам нужно, или бросьте 2к. Умножьте максимальную вместимость на 10, а полученный результат разделите на результат броска, чтобы получить население мира.

Население колонии

Колония начинает с относительно небольшой численностью населения, которая будет расти с течением времени, пока она не приблизится к максимальной вместимости мира. Выберите население мира, чтобы соответствовать потребностям кампании.

Для расчета населения колонии случайным образом, бросьте 3К для Таблицы Населения Колонии.

Модификаторы: Добавить +3 за каждое значение привлекательности мира, и добавьте +1 за каждые 10 полных лет, после того как была создана колония.

Население колонии обычно не должно превышать максимальной вместимости мира. Мастер может установить население ниже максимальной вместимости, чтобы обозначить общество, которое не любит скученности, или выше максимальной вместимости для неустойчивой колонии, который обгоняет добычу местных ресурсов.

Таблица Населения Колонии

Бросок (3К) Население Бросок (3К) Население Бросок (3К) Население

25 или менее 10,000 45 1.0 млн 65 100 млн

44 800,000 64 80 миллионов Каждый +10 *10

Население форпостов

Форпосты, как правило, имеют население от 100 (для маленькой станции) до 100000 (для крупнейших военных или коммерческих форпостов). Выберите население или бросьте 3К для Таблицы Населения Форпоста ниже, чтобы определить примерное население форпоста. Вы можете изменить результат, до 25% для любого мира. Форпост почти наверняка будет населен меньше максимальной вместимости мира. В любом случае, правило максимальной вместимости не относится к форпостам, которые зависят от внешнего снабжения.

Таблица Населения Форпоста

Бросок (3К) Население

Пример: Мастер рассчитывает максимальную вместимость Хейвена. Базовая максимальная вместимость для ТУ10 составляет 20 миллионов, множитель для сродства Хейвене равного 7 это 130, а квадрат диаметра планеты (в диаметрах Земли) составляет 1,1. Умножив все это вместе, Мастер получает полную максимальную вместимость около 2,9 млрд. Количества колонистов почти наверняка не будет даже с таким количеством населения...

Мастер решает, что колония Хейвен была основана около 200 лет назад, диссидентами,

спасающихся от гражданской войны в Галактической Империи. Он решает определить население колонии случайным образом, и бросает 3к для Таблицы Населения Колонии. Он получает общий результат 53 (12 при броске, +21 за привлекательность планеты, и +20 за время с момента создания). Это дает население порядка 6,0 миллионов человек. Мастер решает немного изменить конечный результат, и записывает общую численность населения 6,5 млн (РН 6).

Шаг 11: Тип общества

Все это достаточно отвратительно. Но знать, что это поощряет и вдохновляет тайная элита, было еще омерзительней. И притом творится такое исключительно ради того, чтобы упростить их проклятую арифметику! Это уж совсем возмутительно.

- Майкл Флинн, В стране слепых

Этот шаг определяет тип общества (или обществ), которое существует в данном мире. В этой книге используются типы общества, перечисленные на стр. Б509-510, общие политические ситуации, описанные в Общей Картине на стр. Б509, и "особые условия, перечисленные в разделе Вариации на р. Б510

Этот шаг практически требует, чтобы Мастер сделать такой выбор, чтобы он соответствовал потребностям его сеттинга. Социальное устройство любого мира должно соответствовать предположениям Мастера о межзвездной обществе. Злая Галактическая Империя не потерпит демократических правительств в своих мирах, но и доброжелательная Федерация может настаивать на демократии на планетах, которых входят в нее. В сеттинге о ближайшем будущем может быть относительно небольшое разнообразие социальных типов, в то время как в галактике космооперы далекого будущего можно увидеть каждый из этих типов, представленных на сотнях миров.

Мастеру может потребоваться создать свою собственную процедуру для определения, какой тип общества можно найти на каждом из миров его сеттинга. Следующие процедуры являются достаточно общими и могут быть использованы при различных условиях.

Изменения Таблица Населения Колонии

Таблица Населения Колония делает несколько предположений относительно нормального роста колоний. Каждое из этих предположений может быть изменено, чтобы соответствовать потребностям данного сеттинга.

• Стабильная колония должна иметь по крайней мере 10000 жителей. Это фиксируется минимальной возможной записью в таблице. Текущая таблица предполагает, что средний результат броска равен 10, в сочетании со средней привлекательностью (5) и без модификатора времени с момента основания, это будет соответствовать минимальной численности населения. При перезаписи таблицы, Мастер может пожелать убедиться, что аналогичный результат имеет место - в противном случае некоторые новые колонии будут иметь очень высокое количество населения, а некоторые очень старые колонии будут иметь минимальное население.

• Население колонии мира будет расти со скоростью около 2,3% в год, в среднем по всей своей истории. Это предположение фиксирует соотношением между соседними записями таблицы и модификатором броска +1 за каждое десятилетие с момента основания колонии. Если население растет быстрее, увеличьте соотношение между записями или примените модификатор +1 чаще, чем через каждые 10 лет. Если население колонии растет медленнее, уменьшите соотношение между записями или примените модификатор +1 реже.

• Каждое очко привлекательности, в среднем, вдвое увеличивает население колонии. Это предположение фиксируется размером модификатора привлекательности. Если условия обитания и имеющиеся ресурсы более важны, увеличьте этот модификатор. Если колонии растут со скоростью, не зависящей от окружающей среды, уменьшите или удалите этот модификатор.

Мировое единство

Степень, в которой мир является социально сплоченным, сильно зависит от имеющихся

технологий. У ультра-технологического мира с мгновенной связью и быстрой транспортировкой гораздо больше шансов быть политически единым, чем у доиндустриальной цивилизации, которая до сих пор зависит от гужевого и водного транспорта.

Выберите уровень сплоченности из описанных в Общей Картине на стр. Б509. Для того, чтобы получить случайный результат, бросьте 1К на ТУ7 или меньше или 2К на ТУ8 +, для следующей таблицы.

Модификаторы: +4, если РН мира 4 или менее, +3, если РН 5, +2, если РН 6, +1, если РН 7.

Таблица мирового единства

Бросок (2К) Условия

5 или менее Рассеянное

6 Фракции

7 Коалиция

8 Мировое правление (Специальное условие)

9 и более Мировое правление

Типы общества

Выберите тип общества, или бросьте 3К для Таблицы Типов Общества, ориентируясь на колонку типа межзвездного общества, в котором этот мир является членом (краткое описание типов межзвездных общества, смотрите главу 1). Если мир не является частью какого-либо общества, используйте колонку "Анархия или Альянс".

Модификаторы: Добавите ТУ мира (при ТУ11+, считать как ТУ10). Результатом является тип общества мира (или доминирующий тип, если мир не монолитен). Если было получено "особое условие" при броске для Таблицы Мирового Единства, выберите один или два из особых условий, перечисленных в разделе Варианты (стр. Б510). Для выбора особых условий случайным образом, бросьте 3К для Таблицы Специальных Условий без модификаторов. Если результат имеет звездочку, запишите полученное специальное условие, затем бросьте 1к. При 1-3, осуществите бросок для второго специального условия и используйте оба.

Таблица Типов Общества

Бросок (3К) Анархия или Альянс Федерация Корпоративное государство Империя

3-6 Анархия Анархия Анархия Анархия

7-8 Кланы/Племена Кланы/Племена Кланы/Племена Кланы/Племена

9 Касты Касты Касты Касты

10 Феодализм Феодализм Тео Феодализм

11 Феодализм Тео Феодализм Феодализм

12 Тео Диктатор Феодализм Феодализм

13 Диктатор Диктатор Диктатор Теократия

14 Диктатор Диктатор Диктатор Диктатор

15 Диктатор ПредДем Диктатор Диктатор

16 ПредДем ПредДем ПредДем Диктатор

17 ПредДем ПредДем АфДем Диктатор

18 ПредДем ПредДем АфДем ПредДем

19 АфДем ПредДем Корпорация ПредДем

20 АфДем АфДем Корпорация Корпорация

21 Корпорация АфДем Корпорация Корпорация

22 Корпорация АфДем Техно Корпорация

23 Техно Корпорация Техно Техно

24-25 Техно Техно Техно Техно

26-27 Касты Касты Касты Касты

28 и более Анархия Анархия Анархия Анархия

Здесь АфДем - это Афинская Демократия, ПредДем - Представительная Демократия, Диктатор - Диктатура, Техно - Технократия, Тео - Теократия, а Корпорация - Корпоративное Государство.

Таблица специальных условий

Бросок (3К) Специальное Условие

3-5 Подчинение*

6 Убежище

7-8 Военное правительство

9 Социализм*

10 Бюрократия

11-12 Колония

13-14 Олигархия*

15 Меритократия

16 Матриархат или Патриархат (выберите)

17 Утопия

18 Киберкратия (повторный бросок при ТУ7 или менее)

Пример: Вместо того, чтобы бросать кости, Мастер работает непосредственно со своей концепцией Хейвена. Он решает, что колонисты Хейвена противостоят феодальному правительству, которое правит большей частью Галактической Империи и вместо этого экспериментируют с демократией. Он дает Хейвену мировое правительство, устанавливает тип общества Представительная Демократия, и использует специальное условие Убежище, чтобы соответствовать концепции мира.

Шаг 12: Степень Контроля

Степень Контроля (стр. Б506) мира является мерой наиболее распространенной СК, которую можно найти там. Миры, которые не являются политически сплоченными, будут иметь разные СК в

разных регионах, и мир может иметь разную Степень Контроля (см. Б507).

Степень Контроля сильно зависит от типа общества и каких-то особых социальных условий, которые можно найти на планете. Обратитесь к стр. Б509-510 для возможных отношений между типом общества и СК. Мастер должен выбрать СК в соответствии с потребностям его сеттинга, или выбрать один из наиболее вероятного диапазона с использованием любого случайного метода, которому он отдает предпочтение.

Мир с особым состоянием Колонии (не путать с миром с поселением типа колония) является частным случаем. В таком мире СК должна зависеть от его типа местного общества, но при этом она почти всегда будет ниже, чем в мире, которым управляется колония. Для любого такого мира, определите СК управляющего мира первой.

Пример: Мастер решает, основываясь на своей первоначальной концепции, что жители Хейвена, вероятно, предпочитают свободу и открытое общество с большим количеством регулирования. Он устанавливает степень контроля для Haven минимальным для Представительной Демократии: СК 2.

Шаг 13: Экономика

Этот шаг определяет экономические параметры данного мира. Он может быть пропущен, если детали местной экономики не будут полезными для кампании.

Экономический выход мира зависит от производительности труда работников в этом мире. Производительность во многом определяется местной технологической базой. Работники, имеющие доступ к оборудования и технике более высокого ТУ, будут в состоянии производить больше экономических ценностей в единицу времени. Кроме того, товары и услуги, которые они производят, будет дороже продаваться.

Производительность также зависит от эффективности местной экономики. Она может зависеть от местных условий окружающей среды, а также от деталей местного общества. Мир, в котором большинство людей борется за своё выживание, это не тот, чья местная промышленность будет эффективной и продуктивной.

И, наконец, производительность зависит от доступных ресурсов. Богатые природными ресурсами миры, естественно, будут более продуктивными, чем бедные ресурсами. Миры с низким уровнем населения может быть весьма богатыми, но они не смогут поддерживать обширные отрасли, потому что рабочая сила не может воспользоваться всеми имеющимися ресурсами. Миры с высокой численностью населения экономически насыщенны, и многие рабочие не будут иметь доступ ко всем ресурсам, которые они в противном случае они могли бы использовать.

Доход на душу населения

Для начала, обратитесь к следующей таблице для определения базового дохода на душу населения для жителей мира. Он зависит исключительно от преобладающего в мире ТУ. Затем обратитесь к Таблице Модификаторов Дохода и сложить вместе все модификаторы, которые могут быть применены.

Таблица Базового Дохода на душу населения

Тех Уровень Базовый доход

ТУ12+ $130,000

Таблица Модификаторов Дохода

Условие Модификатор

Привлекательность 10 +40%

Привлекательность 9 +20%

Привлекательность 7-8 +0%

Привлекательность 4-6 -10%

Привлекательность 1-3 -20%

Привлекательность 0 и менее -30%

PH 6 и выше +0%

PR 5 -10%

PR 4 и менее -20%

Примените общий модификатор к базовому доходу на душу населения. Если максимальная вместимость мира меньше, чем его население, умножьте результат на максимальную вместимость мира, а затем разделите его на население. Конечным результатом является фактический доход на душу населения. Округлите до двух значащих цифр.

Доход на душу населения для мира может определять наиболее типичный уровень благосостояния (стр. B25) для граждан этого мира, по отношению к среднему уровню благосостояния кампании. Разделить окончательный доход на душу населения в мире на базовый доход на душу населения, связанный со стандартной ТУ кампании, и обратитесь к следующей таблице.

Объем экономики

Для определения объема экономики мира, нужно просто умножить доход на душу населения на население мира и округлить до двух значащих цифр. Запишите окончательный доход на душу населения, типичный уровень благосостояния для местных жителей, а также объем экономики.

Таблица Типичных уровней благосостояния

Доход на душу Уровень благосостояния

1.4*базового или более Комфортный

от 0,73*базового до 1,39*базового Средний

от 0,32*базового до 0.72*базового Затруденный

от 0,1*базового до 0,31*базового Бедный

от 0,09*базового и менее Разоренный

Определение объема продаж

Лучшей известной моделью для оценки торговых потоков между двумя точками является торговая гравитационная модель, называемая так, потому что фундаментальное уравнение, описывающее торговые потоки напоминает уравнение Ньютона для силы тяжести между двумя массами.

Для того, чтобы оценить объем торговли между двумя конкретными мирами, Мастеру необходимо определить два параметра, которые должны быть оставаться одинаковы на протяжении всего его сеттинга.

Самой простой формулой для оценки объема торговли является: T = (K*V1*V2)/D

Здесь, T - это объем торговли между двумя мирами (в триллионах $), K - константа, на которую Мастер должен выбрать, V1 и V2 - объемы экономики двух миров (в триллионах $), а D - расстояние между двумя мирами (в любых удобных единицах, обычно в парсеках).

Гравитационная торговая модель может дать некоторые очень странные результаты при

использовании для нескольких пар миров; если объем экономики одного мира намного выше, чем у другого, то, по оценкам, объем торговли между ними может быть во много раз больше объема меньшей экономики. По желанию Мастера, мир с низким уровнем населения может вести прямую торговлю только с ближайшим миром с высокой численностью населения; объем торговой потока не должно быть выше, чем объем меньшей экономики.

Значение константы К сильно зависит от сеттинга. Мастер должен определить его в самом начале создания своего сеттинга, по крайней мере, если он намерен использовать торговые пути или иным образом оценить количество межзвездного трафика. Лучшим способом определить К является метод проб и ошибок, пока Мастер не останется доволен результатами применительно к наиболее важным мирам его сеттинга. Значение К также будет влиять на то, что какой вид торговли, наиболее вероятно, будет происходить.

Например, Мастер может предположить, что два мира с высоким уровнем населения и высоким ТУ, расположенные близко друг от другу в космосе, будут иметь объем торговли между 5% и 10% от объемов экономики каждого мира. Если К достаточно велико, чтобы обеспечить эти уровни торговли, межзвездная торговля может включать в себя торговлю обычными промышленными товарами или даже некоторыми видами сырья. Перелет пассажиров между этими мирами будет довольно распространен.

Меньшее значение К приведет к меньшим объемам торговли, предлагая сеттинг, в котором межзвездная торговля является более трудной или менее важной. В таких условиях, как правило, будет доминировать торговля с высокой добавочной стоимостью и низким объемом товаров, такими как предметы роскоши и точного машиностроения. Даже информация может стать хорошим предметом торговли, особенно если нет эквивалента сверхсветового радио.

Другим фактором, который влияет на объемы торговли является наличие политических границ. Миры, которые являются членами различных вышедших в космос цивилизаций, вероятно, будут торговать меньше, чем те, которые разделяют одну и ту же культуру и правительство. Мастер должен решить, насколько сократится объем торговли между двумя мирами, которые не являются частью одного и того же общества. Разумным уменьшением было бы разделить объем торговли на три.

Если торговля будет иметь важное значение для кампании, то расчет объема торговли между данным миром и большинством его соседей, было бы удобно.

Создание торговых путей

Если объемы торговли между различными мирами в сеттинге были вычислены, то Мастер может проложить торговые пути на своей карте.

Структура торговых путей в значительной степени зависит от механизмов космических путешествий. Предположим, что торговые суда могут свободно передвигаться по глубокому космосу, переходя из одной точки в любое место назначения, никогда не останавливаясь в порту независимо от того, сколько они уже времени в пути. В этом случае единые "торговые пути" становятся маловероятными, так как каждый торговый корабль будет двигаться своим собственным независимым путем. Также не будет транзитных точек торгового трафика в любом мире.

С другой стороны, если корабли должны заходить в порт каждые несколько парсек, различные торговые пути будут появляться вдоль путей, используемых судами, несущих высокие объемы торговли. Порты между мирами больших торговых объемов могут служить большое транзитным узлом трафика, так как звездолеты будут здесь останавливаться для дозаправки или выполнения технического обслуживания перед продолжением доставки своих пассажиров и грузов дальше. Мастер может нарисовать структуру торговых путей в виде дерева, измерить общий объем торговли для каждой ветви путем суммирования объемов торговли для каждой пары миров, чья торговля проходит по этой ветке.

В сеттингах, когда миры соединены прыжковыми линиями, торговые пути вынуждены следовать вдоль прыжковых линий. Структуру линия-ветка легко рассчитать в этом случае.

Обратите внимание, что в каждом из двух последних случаев, торговля между мирами с высокой

численностью населения может в конечном итоге идти окольными путями, потому что может не существовать обитаемых миров, чтобы обеспечили бы прямой путь. Если это произойдет, то Мастер, возможно, захочет разместить форпосты, или даже новые миры, в тех местах, которые позволили бы создать более прямой путь для торговли. Это, в частности, можно сделать в сеттингах, в которых на карту нанесены лишь немногие из существующих звездных систем. Любое межзвездной общество может размещать форпосты-промежуточные станции (стр. 90) для того, чтобы сделать торговлю более эффективной (или для защиты торговых судов флотом).

Оценка космического трафика

Для того, чтобы оценить общее количество космических полетов в любой мир, сложите объемы торговли этого мира со своими соседями. Добавьте объемы торговли любых других пар миров, соединенных торговым маршрутом, который проходит через данный мире. В результате получиться общая сумма торгового трафика, который будет проходит через данный мир каждый год, выраженная в триллионы $.

Мастер может использовать эту цифру, чтобы оценить количество торговых судов, которые заходят в порт мира каждый год. Конечно, это зависит от целого ряда факторов, которые может задать Мастер: типичный размер торгового судна, ожидаемый объем грузов (в $) и количество пассажиров, и так далее.

Пример: Базовый доход на душу населения в ТУ10 составляет $ 67,000. Мастер обращается к Таблице Модификаторов дохода и получает суммарный модификатор для Хейвена +0%. В то же время, население гораздо меньше максимальной вместимости, так что доход на душу населения не будет сокращен из-за слишком большого населения. Фактический доход на душу населения Хейвена составляет $ 67,000. Общий экономический объем планеты 67,000*6.5 млн=$ 440 млрд. Наиболее типичный уровень благосостояния на планете Средний.

Мастер создал торговые пути для других миров в своем сеттинге, но он решает, что Хейвен не участвует в открытой торговле. Вместо этого жители поддерживают самодостаточные отрасли, а также поддерживать связи с имперскими мирами исключительно за счет случайной контрабанды.

Шаг 14: Базы и сооружения

Многие миры имеют интересные специальные особенности, базы и сооружений, построенные жителями. Они могут быть размещены Мастером, или же могут быть размещены случайным образом с использованием следующих процедур.

Космопорты

Космопорт может существовать в любом мире, до которого можно добраться или который торгует с космическими путешественниками.

Выберите космопорт данного мира из следующих классов. Чтобы выбрать космопорт случайным образом, бросьте 3к против определенного числа, указанного для каждого класса космопорта. Проверьте его сначала для самого высокого из возможных классов. Если космодром этого класса не подходит, проверьте следующий самый высокий класс, и так далее. Мир, как правило, имеет несколько портов более низкого класса, чем основной космопорт, но это редко влияет на игру, за исключением того, чтобы дать посетителям возможность выбора точек высадки.

Класс V - Полное обслуживание: Этот класс космопортов включает в себя обслуживание по созданию и ремонту наиболее перспективных космических аппаратов в сеттинге. Порт имеет причалы для сотен или даже тысяч судов, обслуживает посадку нескольких судов одновременно, обслуживает запуск, службу шаттлов поверхность-орбита, а также все мыслимые удобства - от залов отдыха экипажей до высокотехнологичных учебных заведений. Космопорт класс V всегда будет присутствовать в мире, который обладает объемом торговли или транзитного торгового трафика, по крайней мере, в $20 трлн в год. В противном случае он присутствует только в мирах РН 6 или больше, при броске 3к против (РН+2) или меньше.

Класс IV - Стандартное обслуживание: Этот класс включает в себя легкие объекты создания кораблей и ремонтные площадки для обычных космических кораблей. Космопорт класс IV всегда будет присутствовать на мире, который обладает суммарным объемом торговли или транзитного торгового трафика, по крайней мере, $ 1 трлн в год. В противном случае он присутствует только в мирах РН 6 или меньше, при броске 3к против (РН+5) или меньше.

Класс III - Местное обслуживание: Этот класс включает помещения для мелкого ремонта; специальные детали или сложные ремонтные работы, даже обычных космических кораблей, потребуют частей, техников или объектов, которых нет на планете. Космопорт класса III всегда будут присутствовать в мире, который обладает суммарным объемом торговли или транзитного торгового трафика, по крайней мере, $ 50 млрд в год. В противном случае он присутствует при удачном броске 3к против (РН+8) или меньше.

Класс II - Приграничное обслуживание: Они предназначены только для межпланетных судов или шаттлов, а не звездолетов. Доступен только аварийный ремонт звездолетов, хотя простые типы дозаправки топлива доступны. Космопорт класса II присутствует при удачном броске 3к против (РН+7) или меньше.

Класс I - Аварийное обслуживание: Это не настоящий космопорт, а только посадочная площадка. Отмеченное автоматическими буями, это может быть очищенный, плоский объект в космосе или небольшая орбитальная станция. Они могут быть полностью автоматическими, или же обслуживаться местными служащими или офицерам службы безопасности. Аварийные запчасти и топливо хранится поблизости. Если потребуются квалифицированные специалисты, то есть способ вызвать их при необходимости. Объекты класса I присутствуют при удачном броске 3к против 14 или меньше.

Класс 0 - Без обслуживания: Посадочная площадка даже не обозначена. Суда, планирующие приземлиться, должны искать подходящую местность сами. Если мир имеет достаточно высокий ТУ, то есть аэропорт, места для парковки или широкая проезжая часть.

В зависимости от технологии космического полета кампании, космопорты могут быть расположены на орбите, на земле, или и там и там. Наземный порт обслуживает шаттлы и космические корабли с возможностью приземления, в то время как орбитальный объект позволяет пристыковаться корабли не предназначенные для приземления и предоставляет службу шаттлов по доставке до поверхности.

Другие космодромы, не включенные в мировой рейтинг космопортов, включают в себя корпоративные, военные, патрульные и государственные порты. Они обычно могут быть использованы любым судном в случае чрезвычайной ситуации, если объект не засекречен.

Сооружения

Каждый из следующих объектов может присутствовать в данном мире. Они могут быть выбраны Мастером по мере необходимости.

Для размещения сооружений в произвольном порядке, бросьте 3к для каждого в любом удобном для вас порядке. Если конкретного типа сооружения не существует в сеттинге, не бросайте для него. Для каждого типа сооружения приводится определенное условие; сооружение присутствует, если бросок 3к равно этому условию или меньше. Вероятность существования некоторых сооружений зависит от ТУ, РН и Степени Контроля данного мира.

Некоторые сооружения будут иметь свой собственный РН, обозначающий количества персонала, работающего в нем. При броске этого РН, предполагается этот РН как минимум на 1 меньше РН мира, если только сам мир не имеет РН 0. Сооружение не может иметь РН выше, чем у самого мира, и может быть только одно сооружение с РН, равным мировому. Если такое сооружение существует, и то поддерживающие его отрасли, вероятно, будут доминировать в местном обществе.

Анклав чужих: Одна или несколько рас, чуждых большинству населения мира, проживает в отдельных гетто или резервациях. Они могут быть созданы добровольно для сохранения своей собственной культуры, или же из-за неприязни другой расы. Или большинство населения может им

не нравиться. Весь мир может быть считаться анклавом. Присутствует на броске 6 или менее.

Черный рынок: Нелегальные товары легко найти в этом мире, либо в фиксированном физическом месте или просто через сеть контактов. Если о существовании черного рынка широко известно, Патруль, вероятно, будет иногда осуществлять налеты или пытаться ограничивать торговлю (если люди во главе его не были подкуплены). Межзвездные преступные организации имеют агентов здесь. Присутствует при броске (9-СК) или меньше.

Колониальный офис: Офис управления колониями. В мире с высокой численностью населения, это может быть центр вербовки колонистов. В колонии, это будет дополнительный офис, который работает, чтобы обеспечить соблюдение государственной политики. В последнем случае, общее отношение к главе администратора может быть установлен с помощью общего броска реакции. Присутствует только при РН 3 или выше, при броске (РН+4) или меньше.

Корпоративные штаб-квартиры: Нервный центр крупной межзвездной корпорации находится здесь. Промышленные операции могут осуществляться, а могут не осуществляться. В крайних случаях, планета управляется компанией. Присутствует только при РН6 или выше, а также при местном ТУ7 или выше, при броске (PR+3) или меньше. Бросьте 1к-3 для определения РН самой штаб-квартиры.

База преступников: Это "корпоративный штаб" преступной группы. Патруль будет интересоваться этим миром, если он узнает об этой базе. Присутствует на броске (PR+3) или меньше. Бросьте 1к-3 для РН базы.

Служба шпионажа: Она может варьировать от секретного космопорта до небольшого офиса или шпионской ячейки. Гражданские шпионские организации могут быть вовлечены в промышленный шпионаж. Военные базы шпионажа будут непосредственно участвовать в изучении возможностей противника и его сил, либо (в тылу) в корреляции данных. Службы шпионажа будут присутствовать на броске (PR+6) или меньше. Если служба присутствует, бросьте 1к, чтобы определить его тип: на 1-4 - это гражданская служба, 5 - дружественная военная, а 6 - враждебная военная. Бросьте 1к-2 для РН службы, если она военная, или 1к-4, если гражданская. Если присутствует одна шпионская служба, то могут быть и другие (предположительно, шпионящие за первой). Бросьте снова для другой службы; если она присутствует, бросьте для на третей, и продолжайте до тех пор, пока бросок не закончится неудачей.

Правительственная научно-исследовательская станция: Станция может заниматься изучением любой передовой технологии или научного направления. Она может быть известна общественности, охраняться гарнизоном наземных войск и кораблями. Или же она может быть засекреченной, расположенной в отдаленном районе. Она может быть скрываться даже под видом сооружения какой-либо другого вида. Присутствует на броске 12 или менее; если она присутствует, то вторая также может присутствует при броске РН или меньше. Бросьте 1к-4 для РН каждого сооружения. Бросьте 1к для каждой исследовательской станции; при 1-2 станция является секретной.

База наемников: Это родная планета для компании наемников, возможно, с контрактом с местным правительством. Есть учебные помещения, склады и обслуживающий персонал, а также боевые силы. Присутствует при броске (РН+3) или меньше. Бросьте 1к-3 для РН базы.

Заповедник: Большая часть или вся эта планета сохранена в естественном состоянии, в каком она была до обнаружения. Эти заповедники могут быть использованы для проведения научных исследований (не допуская туда туристов), или для легкого или сложного туризма (сафари, экскурсии, и так далее). Присутствует при броске (12-РН) или меньше.

База Флота: Объект поддержки Флота. Размер и сложность его может варьировать от главной базы флота до небольшой заправочной станции или поста наблюдения. Присутствует, если существует космопорт класса V, или при броске (РН+3) или меньше. Бросьте 1к-1 для РН базы.

База Патруля: Как и выше, но для Патруля. Присутствует, если есть космопорт класса IV или V , или при броске (РН+4) или менее. Бросьте 1к-2 для РН.

Пиратская база: На этой планете может располагаться полноценный пиратский форпост со своим космопортом и силами безопасности, возможно, в союзе с населением мира. Или, в меньшем

масштабе, пиратские корабли могут приземляться тайно время от времени для снабжения и для отдыха. Если о пиратской базе становится известно общественности, Патруль может начать проявлять интерес к ней. Присутствует при броске (8-РН) или меньше. Бросьте 1к-3 для РН базы.

Тюрьма: Тюрьмы часто строятся на бесплодных, незаселенных мирах (чтобы было сложнее убежать), или в отдаленных районах на пригодных для жизни планетах. Они строго охраняются. Если тюрьма доминирует для местного общества, то это "планета-тюрьма" и въезд туда сильно ограничен. Тюрьма будет присутствовать только если не существует никаких других сооружений на планете, кроме баз Флота и Патруля. Присутствует при броске (10-РН) или меньше (бросается последним). Бросьте 1к-3 для РН тюрьмы.

Частный исследовательский центр: Как и государственные научно-исследовательские станции, это сооружение посвящено научным или техническим исследованиям. Он может финансироваться за счет промышленности, государственных субсидий, или (тайно) преступными организациями. Частные центры исследуют более широкий круг вопросов, чем государственные центры, в том числе, возможно, оторванные от жизни теории. Присутствует при броске (РН+4) или менее; если он присутствует, бросайте снова для дополнительных центров, максимум три. Бросьте 1к-4 для РН каждого сооружения.

База повстанцев или : Они варьируют от скрытых крепостей с космопортом полного обеспечения до незначительных укрытий для судов. Повстанцы будут иметь контакты среди местного населения, хотя мировое правительство редко будет находится с ними в союзе. Террористы, как правило, располагаются на дружественных мирах, для нанесения ударов на чужой территории. Флот и Патруль будут проявлять интерес в плане нахождения таких сооружений. Присутствует на броске 9 или менее. Бросьте 1к-3 для РН.

Лагерь беженцев: Центр для тех, кто покинул свой родной мир из-за войны или другой катастрофы. Это, как правило, ветхие дома, переполненные нищетой и преступностью. Беженцы, как правило, не любят туземцев; обедневшие беженцы часто отчаянные и воинственные люди, замышляющие вернуть свои утраченные земли. Присутствует при броске (РН-3) или менее; если он присутствует, бросайте для дополнительных центров, пока бросок не провалится. Бросьте 1к-3 для РН каждого лагеря.

Религиозный центр: Святые районы - святыни или храмы, часто с церковной администрацией и конференц-залами. Некоторые участки исторического значения будут охраняться Патрулем. Возможны паломники. Центр может быть закрыт для неверующих. Присутствует при броске (РН-3) или меньше. Бросьте 1к-3 для РН религиозного центра.

Офис Группы Специальной Юстиции: Местный штаб Группы Специальной Юстиции (стр. 204). Присутствует при броске РН или меньше. Бросьте 1к-4 для РН офиса. Бросьте 1к для офиса; при 1-2 это "тайный" офис, известный только оперативникам ГСЮ и с безобидным "прикрытием".

База Разведки: То же, что и для базы Флота, но Разведки. Присутствует, если есть космопорт класса IV или V, или при броске (РН+3) или менее. Бросьте 1к-3 для его РН.

Университет: Престижный межзвездный центр обучения, с библиотеками и научно-исследовательских лабораториями. Присутствует при броске (РН-6) или меньше. Бросьте 1к; при 1-2, университет будет иметь РН 3; при 3-4, он будет иметь РН 4; при 5-6 он будет иметь РН 5.

Пример: Мастер бросает 3к для каждого класса космопортов по порядку. Первый бросок 14, который больше, чем РН Хейвена + 2 = 8, так что космопорта класса V нет. Второй бросок получается 15, который больше, чем РН+5 = 11, так что космопорта класса IV тоже нет. Третий бросок 11, что меньше, чем РН+8 = 14, так что Мастер размещает космопорт класса III на планете.

Мастер не имеет особого предпочтения в отношении баз и сооружений для Хейвене, за исключением того, что не должно быть никакой организаций управляемыми правительством (Империей) или крупными корпорациями. Он бросает кости для каждого элемента. Единственный успешный бросок указывает на наличие базы повстанцев или террористов; второй бросок кубика дает РН 2 для базы. Мастер решает, что некоторые граждане Хейвене работают на обеспечение базы повстанцев против Империи; база может быть связана с контрабандистами, которые иногда завозят имперские товары.

Создание Хейвена завершено, по крайней мере, в рамках базовой системы создания миров. В главе 5 создание будет углублено дополнительными характеристиками.

---

http://translatedby.com/you/gurps-kosmos-glava-4/into-ru/trans/
Оригинал (английский): Gurps Космос. Глава 4 (http://www.sjgames.com/gurps/books/Space/)
Перевод: © Reist, Karlov.

translatedby.com переведено толпой

Gurps Космос. Глава 5

Глава Пятая

Расширенное Создание Миров

Марк изо всех сил карабкался вверх по склону холма, в надежде добраться до убежища среди камней, которое он заметил из долины. Пот струился по его лицу, заставляя работать систему предотвращения запотевания лицевой панели его костюма. Он чувствовал свой запах, смешанный из запаха страха и старого пота.

В любой момент, он ожидал почувствовать жгучую боль лазерного ожога в своей спине. Он не мог даже представить, что предатель потерял его.

"База Аркадия, это Марк Кинан. Экстренный вызов. Вызов скорой медицинской помощи". Марк задыхался, поднимаясь по пилообразному каменному хребту. Пыль оставила след в атмосфере следа, после того как его сапоги ударились о поверхность с другой его стороны. "База Аркадия. Любая летная единица. Диспетчер подразделения Орла. Кто-нибудь ".

Нет ответа. Его радиопередатчик сдох.

Когда Марк достиг верхушки хребта, рассвело. Он инстинктивно посмотрел через плечо и увидел красного карлика - солнца этой планеты, который огромным шаром нависал над горизонтом. Второй восход солнца, после того планета покинула свой периастр. Невероятное число протуберанцев и звездных пятен были разбросаны по всему телу звезды. Марк отвел взгляд, а затем вспомнил об инфракрасных фильтрах его лицевой панели. Их защиты вполне достаточно, что продолжать смотреть.

Внизу, в долине, длинная тень обозначила другую человеческую фигуру. Она была одет в такой же костюм, как у Марка. Она подняла лазерную винтовку.

Марк пригнулся, как раз тогда, когда камень в нескольких футах от него разлетелся на осколки. Потом он сидел на корточках за горных хребтом, отчаянно высматривая в пыли, которой не один один миллиард лет, какого-либо укрытие.

Пространство, здесь под навесом, все еще находилось в тени.

Марк выглянул через горный хребет; он увидел предателя, который топал внизу в долине. У него уйдет не больше часа на то, чтобы добраться до хребта. где укрылся Марк.

Свет становился еще ярче.

Марк посмотрел вверх, как раз вовремя, чтобы увидеть вспышку звезды. Блестящий белый свет появился во внешнем лимбе, и начал бешено распространяться, очерчивая рельеф каждого элемента ландшафта.

Марк быстро прикинул в уме, потом повернулся и скатился вниз по склону, в сторону навеса, который он заметил минуту назад. Это оказалось должно достаточно, чтобы укрыться в его тени. Вспышка будет облучать радиацией всю поверхность планеты в течении несколько минут. Достаточно, чтобы нанести серьезный ущерб любому, кто задержиться на открытом пространстве.

Предатель был на открытом пространстве, за долгие минуты от любого убежища. На губах Марка появился волчий оскал.

Создание Звездных систем

Большая часть системы создания миров завершается по окончанию Главы 4. После этого, Мастер будет иметь миры, размещенные на карте его кампании, готовые к приключениям. После этого он, возможно, захочет создать и остальную часть любой звездной системы, содержащей как этот мир,

так и другие миры, которые могут существовать на других орбитах той же самой звезды. Или же он может захотеть создать целую солнечную систему с нуля, чтобы увидеть, как миры появляются в случайном порядке.

В любом случае, следующие шаги помогут Мастеру создать целую звездную систему. Эта часть последовательности создания миров использует больше математических вычислений и будет более детализирована.

Классификация звезд

Звезды попадают в несколько очень хорошо определяемые группы в соответствии со своими физическими свойствами. Астрономы классифицируют звезды, используя их спектральный класс, что, по существу, является способом сортировки звезд по цвету и размеру.

Первым компоненто спектрального класса является спектральный тип звезды или её "цвет", обозначаемый одной буквой. Наиболее важные спектральные типы O, B, A, F, G, K, M и - запоминаются астрономами с помощью считалочки "Oh, Be A Fine Girl, Kiss Me!"

Последовательность спектральных типов также определяет относительную температуру поверхности и светимость звезд. O и B звезды горячие и яркие, в то время как звезды K и M прохладные и тусклые. Спектральные типы иногда называют "ранними" (ближе к яркой и горячей части диапазона) или «поздними» (ближе к тусклому, прохладному концу диапазона). Это деление появилось в первые дни звездной астрономии, когда было широко распространено мнение, что все звезды начинали свою жизнь, как звезды типа O или B и медленно угасают до звезд типа K или M перед смертью. Эта теория звездной эволюции уже давно опровергнута, но жаргонизм "ранние-поздние" сохранился.

Спектральный тип может быть дополнен десятичной классификацией, использующей цифры от 0 до 9. Подтип 0 указывает на "стандартную" звезду этого спектрального типа, в то время как подтипы от 1 до 9 показывают на все более прохладные, тусклые звезды. Солнце, например, спектрального класса G2, и можно считать что оно прошло две десятых пути между стандартным классом G и стандартным классом K.

Вторым компонентом спектрального класса звезды является класс светимости или "размер", который обозначается римской цифрой. Светимость и размер связаны; две звезды одного и того же спектрального класса (т.е. с одинаковой температурой поверхности) будут обладать различной яркостью, если одна из них имеет большую площадь поверхности для того, чтобы излучать энергию. Классы светимость подразделяются на I (для звезд-"супергигантов"), II и III (для звезд-гигантов), IV (для класса звезд "субгигант"), V (для звезд среднего размера "главной последовательности") и VI (для звезд редкого класса "субкарлик"). Солнце, например, является звездой G2 V.

Один из видов звезд не попадает в эту классификацию: звезды белые карлики. В некотором смысле, это и не звезды вовсе. Белый карлик является остатком звезды, которая завершила свою стабильную жизнь, прошла через период существования в качестве звезды-гиганта, и в настоящее время не в состоянии поддерживать реакцию термоядерного синтеза. Звезды, которые умирают таким образом, теряют большую часть своей массы, в процессах, которые могут быть весьма жесткими. Наиболее распространенными остатками после такой смерти звезды является белыми карликами, небольшими, но чрезвычайно плотными телами, которое тускло светятся за счет еще неизрасходованного тепла его окончательного распада. Астрономы используют сложную систему классификации белых карликов, но эта книга упрощает её, присвоив им всем единый класс светимости D без спектрального класса.

В области пространства вокруг Солнца, большинство звезд имеют класс светимости V. Эти звезды по большей части находятся в состоянии стабильной жизни, сжигают водородное топливо и развиваются очень медленно, большинство из них целые миллиарды лет. Около 90% близлежащих звезд являются звездами главной последовательности (стр. 104), а большинство остальных являются белыми карликами.

Шаг 15: Количество звезд

Этот шаг определяет, сколько существует звезд в данной звездной системе. Многие звезды существую парами или большими группами, связанные друг с другом гравитацией таким образом, что все они обращаются вокруг центра масс всей системы. В таких звездных системах, звезды, входящие в неё, называются с использованием букв алфавита, самая массивная помечается A, следующий по массе B, и так далее. A-компонент также называется главной звездой системы, а другие компоненты являются компаньонами.

Около половины всех звездных систем состоят из одиночных звезд, причем большая часть остальных является двойными. Тройные (три звезды) системы являются редкостью, но их существование возможно. Звездных системы с более, чем тремя членами, довольно редки, и не должны быть размещаться случайным образом. Выберите количество звезд, или бросьте 3К для Таблицы Количества Звезд и обратите внимание на результат.

Модификаторы: +3, если система находится в открытом скоплении(стр. 70).

Таблицы Количества Звезд

Бросок (3к) Количеств0 Звезд

3-10 1

11-15 2

16 и более 3

Пример: Возвращаясь к своему предварительно созданному миру Хейвену (см главу 4), Мастер решает создать остальную часть звездной системы. На основе своей более ранней концепции мира, он решает, что Хейвен находится в открытом звездном скоплении. Он бросает 3к+3 с результатом 14, и отмечает, что Хейвен находится в звездной системе, состоящей из двух звезд.

Шаг 16: Массы звезд

Этот шаг определяет массу каждой звезды в системе. Эволюция звезды очень сильно зависит от её массы и возраста, а также несколько менее от её первоначального состава.

Масса звезд измеряется в единицах массы Солнца, поэтому звезда с массой 1.0 будет обладать точно такой же массой, что и наше Солнце. Объекты с массой меньше, чем 0.08 массы Солнца, не могут поддерживать ядерный синтез в своих ядрах, и поэтому их нельзя считать звездами (но см Коричневые Карлики, стр. 128). Некоторые гигантские звезды, кажется, обладают массой более 100 масс Солнца, хотя такие "гиперзвезды" крайне редки. Для каждой массивной звезды, которая горит быстро и ярко, найдется столько же маленьких звезд, которые горят тускло и экономят свое ядерное топливо. Подавляющее большинство звезд, в том числе почти все звезды, которые могут появиться в космической кампании, имеют массу 3.0 масс Солнца или меньше. У звезд с массой, больше чем 2.0 масс Солнца, не, видимо, планеты вовсе не появляются, поэтому в системе создания миров такие звезды не будут рассматривать подробно. Звезды с планетами пригодными для жизни, скорее всего, имеют массе от 0.6 до 1.5 масс Солнца.

Таблица Массы Звезды

Первый бросок (3к) Второй бросок (3к) Масса (в массах Солнца)

Масса главной звезды

Выберите массу главной звезды данной звездной системы. Для создания массы главной звезды случайным образом, бросьте 3к дважды для Таблицы Массы Звезды, запишите массу полученную в соответствии с результатами первого и второго бросков.

Исключение: Если мир Сад был уже создан для звездной системы, необходимо заменить первый бросок следующей процедурой. Бросьте 1к: при 1, считайте результат первого броска равным 5; при 2, равным 6; при 3-4, равным 7; при 5-6 равным 8.

Это всегда имеет смысл немного изменить конечный результат, до тех пор пока масса звезды ближе к полученному результату, чем к результатам по обе стороны от него. Если звезда имеет массу между двумя записями Таблицы Массы Звезды, результаты других таблиц должны быть интерполированы.

Звезды компаньоны

Если есть какие-либо звезды компаньоны в данной звездной системе, то каждая из них должна иметь массу, равную или меньшую, чем у главной звезды. Выберите массу для каждого компаньона.

Для создания массы каждой звезды-компаньона случайным образом, бросьте 1к-1. Если результат равен 0, то звезда-компаньон имеет почти такую же массу, что и главная (т.е. её масса определяется той же записью в Таблицы Масса Звезды). Если результат равен 1 или больше, то бросьте дополнительно к6, и отсчитайте столько строк от строки с массой главной звезды, какой получился результат броска. Если будет достигнута нижняя часть таблицы, то нужно остановиться. (Ни одна звезда не может иметь массу меньше, чем 0.08 масс Солнца). Полученную запись указывает на массу для этой звезды-компаньона.

Пример: Мастер начинает рассчитывает массу первичной звезды системы Хейвена. Так как Хейвен является миром Садом, он использует 1к вместо 3к для первого броска; он получает результат 3, который заменяет результат первого броска 3к 7. Результат его второй броска 3к равен 11. Хейвен имеет массу 0,90 массы Солнца.

Для создания массы звезды-компаньона, Мастер бросает 1к-1 с результатом 3. Он бросает 3к с результатом 14, и отсчитывает его в Таблице Массы Звезды от записи о массе главной звезды. Масса компаньона составляет 0,20 массы Солнца.

Шаг 17: Возраст звездной системы

Этот шаг определяет возраст звездной системы. Все звезды в системе (и их планеты, если таковые имеются), как правило, будут иметь такой же возраст столько же лет, сколько примерно прошло с того момента, как в ядре главной звезды начались реакции ядерного синтеза.

Во время написания этой книги, сама Вселенная, по оценкам, имеет возраст около 14 миллиардов лет, а наша собственная галактика не намного моложе её. Звезды старше 12 миллиардов лет редки в диске галактики, и это, как правило, древние звезды галактического гало, которые просто проходят через диск в данный момент. Типичный диапазон возрастов будет около 4-8 миллиардов лет.

Выберите возраст звездной системы. Для определения возраста случайным образом, начните с броска 3к для Таблий Возраста Звезды, чтобы определить, к какой популяции принадлежат звезд данной системы. Если был уже создан мир Сад для звездной системы, вместо этого бросьте 2к+2. Звезды Популяции II являются самыми старыми, оставшимися еще со времен образования галактики. Звезды Популяции I были сформированы в диске галактики, и могут быть намного моложе.

После того, как популяция звездной системы была определена, бросьте 1к-1, умножьте результат на значение шага-A, затем бросьте ещё раз 1к-1, и умножьте результат на значение шага-B. Добавьте оба результата в Базовому Возрасту и получите возраст звездной системы в миллиардах лет.

Пример: Мастер определяет возраст системы Хейвен путем бросков для Таблицы Возраста Звезды. Так как Хейвен является миром Садом, он бросает 2к+2 и получает результат 8. Хейвен является звездой промежуточной Популяции I. Следующие два броска 1к-1 результаты 2 и 0. Возраст звездной системы составляет 2+(0.6*2)+ (0.1*0)=3,2 млрд лет.

Ссылаясь на обсуждение открытых кластеров на стр. 70, Мастер замечает, что звездная система Хейвена, вероятно, слишком старая, чтобы быть членом открытого кластера, в котором она находится в данный момент. Мастер решает, что кластер недавно сформировался и по-прежнему богат яркими молодыми звездами. Присутствие Хейвена внутри кластера совпадение - двойная

звезда просто проходит через него по своей независимой орбите вокруг ядра галактики. Ночное небо Хейвена, наполненное яркими соседними звездами, вероятно, очень впечатляет! В то же время, это совпадение, вероятно, помогает скрывать убежище от имперских властей, которые не ожидают найти обитаемую планету в этой области пространства.

Таблица Возраста Звезды

Бросок (3к) Популяция Базовый Возраст Шаг-А Шаг-В

3 Экстремальная Популяция I 0 0 0

4-6 Молодая Популяция I 0,1 0,3 0,05

7-10 Промежуточная Популяция I 2 0,6 0,1

11-14 Старая Популяция I 5,6 0,6 0,1

15-17 Промежуточная Популяция II 8 0,6 0,1

18 Экстремальная Популяция II 10 0,6 0,1

Шаг 18: Характеристики Звезды

Теперь, когда известны масса каждой звезды и общий возраст звездной, могут быть определены текущие свойства каждой звезды в системе.

Звезда начинает свою жизнь в главной последовательности, в классе звезд с очень предсказуемыми свойствами, характеризующихся стабильными реакциями синтеза водорода в своих ядрах. Массивная звезда будет гореть очень ярко и проведет сравнительно мало времени в главной последовательности. Звезды столь же массивные, как наше Солнце, будут находиться в главной последовательности несколько миллиардов лет, в то время как наименее массивные звезды могут оставаться там в течение многих миллиардов (и даже триллионов) лет.

Как только звезда со средней или большой массой подходит к концу своего жизненного пути, водород в ядре планеты кончается. Звезда может продолжить существовать только за счёт реакций более тяжёлых элементов - гелия, углерода и так далее - но каждая следующая реакция только увеличивает массу звезды, и она становится ещё горячее, чем при реакция с водородом. Огромная температура заставляет звезду расширяться и краснеть, пока она не достигнет стадии "красного гиганта".

В конце концов, и у этих более поздних форм ядерного синтеза заканчивается топливо. Затем звезда умирает, теряя часть своей массы и оставляя после себя останки звезды. В случае звезды с массой нашего Солнца, этот процесс является относительно мирным - внешние слои звезды сдувают, чтобы сформировать недолговечную "планетарную" туманность, оставляя после себя белого карлика. Более массивная звезда умирает в результате взрыва сверхновой, оставляя после себя более экзотическое останки, таких как нейтронные звезды или черные дыры.

Помимо массы и возраста звезды, её наиболее важными характеристиками являются её эффективная температура, ее светимость и её радиус.

Эффективной температурой звезды является температура её видимой поверхности, измеренная в градусах Кельвина. Она является основным фактором, определяющим "цвет" звезды (точнее, распределение энергии излучения звезды по всему диапазону электромагнитного спектра). Спектральный класс в основном зависит от эффективной температуры, хотя состав материала звезды также является важным фактором.

Светимость звезды является мерой общего объема выделения энергии. Светимость обычно измеряется в единицах светимости Солнца, поэтому звезда со светимостью 1.0 излучает ровно столько же энергии, что и Солнце. Обратите внимание, что не вся энергия излучаемая звездой, будет находиться в форме видимого света. На самом деле, в крайних точках диапазона спектрального класса, большая часть энергии звезды может находиться за пределами видимого

диапазона.

Радиус звезды это просто расстояние от её центра до её видимой поверхности. Большинство звезд довольно компактно, но некоторые очень массивные или светящиеся звезды настолько велики, что они, вероятно, поглотили свои внутренние планеты.

Для того, чтобы определить характеристики каждой звезды в данной звездной системе, используйте Таблицу Эволюции Звезд.

Таблица Эволюции Звезд

Масса Тип Темп-ра L-Min L-Max M-Span S-Span G-Span

Здесь, Масса -это масса звезды в единицах масс Солнца, Тип - это наиболее вероятным спектральный класс, пока она находится в главной последовательности, Тем-ра - это наиболее вероятная эффективная температура (в градусах Кельвина), пока она находится в главной последовательности, L-min - её начальная светимость в главной последовательности, L-Max - её максимальная светимость в главной последовательности, M-Span -время её нахождения в главной последовательности в миллиардах лет, S-Span - это время её прибывания в виде субгиганта в миллиардах лет, а G-Span - это время прибывания её в виде гиганта в миллиардах лет.

Если возраст звезды не больше, чем время нахождения её в главной последовательности, указанной для её массы, то она находится в главной последовательности (класс светимости V). Если её возраст больше времени нахождения в главной последовательности, но не больше, чем время нахождения в главной последовательности плюс время прибывания в виде субгиганта для её массы, то она субгигант (класс светимости IV). Если её возраст больше времени нахождения в главной последовательности плюс время прибывания в виде субгиганта, но не больше, чем время нахождения в главной последовательности плюс прибывания в виде субгиганта плюс время нахождения в виде гиганта для её массы, то она представляет собой гиганта (класс светимости III). После того, как звезда закончит свою стабильную жизнь, жизнь в виде субгиганта и жизнь в виде гиганта, то закончился её жизнь в качестве звезды. Умирающая звезда оставляет после себя звездные останки - которые, для звездных масс, приведенных в этой таблице, будут всегда белым карликом (класс светимости D).

С помощью таблицы, определите каждую звезду в звездной системе в качестве звезды главной последовательности, субгиганта, гиганта или белого карлика. Обратитесь к соответствующему разделу следующего текста, чтобы определить спектральный класс каждой звезды, её эффективную температуру и светимость.

Звезды главной последовательности

В то время как звезда является членом главной последовательности, ее эффективная температура будет меняться очень мало, но при этом будет иметься тенденция роста больше и больше светимости по мере того, как температура её ядра будет медленно увеличиваться.

Таблица Эволюции Звезд дает спектральный класс (столбец Тип) и эффективную температуру (столбец Тем-ра) для звезд главной последовательности данной массы. Возможно изменить спектральный класс на один подтип в любом направлении или изменить эффективную температуру до 100 К в любом направлении.

Чтобы определить текущую светимость звезды главной последовательности, используйте следующую формулу: L=MIN+[(A/S)*(MAX-MIN)]

Здесь, L является текущей светимостью в единицах светимости Солнца, MIN - значение L-Min из Таблицы Эволюции Звезд для этой массы звезды, MAX - значение L-Max из этой таблицы, A - это возраст звезды в миллиардах лет, а S - максимальное время нахождения в главной последовательности (M-Span) из таблицы. Целесообразно изменить конечный результат до 10% в любом направлении.

Обратите внимание, что для звезд с массой 0,4 массы Солнца и менее, никакие значения L-Max или M-Span не приведены. Такие маломассивные звезды изменяются свою светимость очень медленно;

за все время существования вселенной, они не успели значительно увеличить свою яркость. Для таких звезд, величина L-Min может быть взят в качестве фактической светимости, и может изменяться вплоть до 10% в любом направлении.

В то же время, для звезд с массой более 0,4 массы Солнца, но не больше, чем 0,9 массы Солнца, значения L-Max и M-Span (но не других значений времени прибывания) приведены. Такие звезды автоматически находятся в главной последовательности, но они, возможно, успели стать значительно ярче с момента их формирования. Процедура выше, могут быть использована для оценки их текущей светимости.

Звезды субгиганты

После того, как звезда покидает главную последовательность, она входит в этап звездной эволюции в виде субгигантов. В этот период её светимость изменяется относительно мало, но её эффективная температура падает, так как она растет в размерах в сторону размеров красного гиганта.

Светимость звезды равна значению L-Max из Таблицы Эволюции Звезд. Это значение может изменить при желании на величину до 10% в любом направлении.

Для определения текущей эффективной температуры звезды, используйте следующую формулу: T=M-[(A/S)*(M-4800)]

Здесь T является текущей эффективной температурой в градусах Кельвина, M - это эффективная температура звезды во время ее нахождения в главной последовательности (значение Тем-ра из таблицы), A - возраст звезды в качестве субгиганта (т.е. её общий возраст минус время существования в качестве субгиганта) и S - это время существования звезды в качестве субгиганта (значение S-Span из таблицы). При желании можно изменить конечный результат до 100 K в любом направлении.

Спектральный класс звезды будет тем же, что и для звезды главной последовательности с такой же эффективной температурой. Обратитесь к таблице, чтобы найти наиболее вероятный спектральный класс.

Звезды гиганты

После того, как период её существования в качестве субгиганта, звезда будет быстро раздуваться до состояния красного гиганта, пройдя через несколько промежуточных этапов, как её ядро будет подпитываться относительно стабильными реакциями синтеза гелия. Её эффективная температура падает все дальше, но её радиус и светимость увеличиваются чрезвычайно. Звезды с массой 2.0 масс Солнца и менее не смогут осуществить переход к синтезу углерода или к более экзотическим видам синтеза, поэтому этот этап её эволюции будет последним. После того, фаза существования её как красного гиганта, закончится, звезда умрет.

Если звезда находится в фазе гиганта, её эффективная температура будет составлять от 3000 до 5000 кельвинов. Выберите температуру, или бросьте 2к-2, умножьте на 200 K и добавьте результат к 3000 K. Спектральный класс звезды будет таким же, как у звезды главной последовательности с примерно такой же эффективной температурой. Её светимость будет в 25 раз больше её светимости в качестве субгиганта, и может изменяться при желании до 10% в любом направлении.

Звезды белые карлики

После того, как она завершит этап эволюции в качестве гиганта, звезда с массой 2.0 массы Солнца и меньше умрет и оставить после себя белого карлика.

Масса белого карлика будет обычно находиться в диапазоне от 0.9 до 1.4 масс Солнца, и на самом деле может быть значительно меньше массы исходной звезды. Если звезда стала белым карликом, игнорируйте массу полученную первоначально при броске для Таблицы Эволюции Звезд. Выберите массу от 0.9 до 1.4 масс Солнца. Для генерации массы случайным образом, бросьте 2к-2, умножьте на 0.05 массы Солнца и добавьте результат к 0.9 массы Солнца.

Белый карлик будет иметь незначительную светимость, редко когда выше, чем 0.001 светимости Солнца. Его радиус будет довольно мал - белый карлик имеет всего несколько тысяч миль в диаметре, примерно столько же размера, что и Земля! Эффективная температура белого карлика может быть довольно высокой, но в данном случае это редко имеет какое-либо значение при создании миров.

Определение Радиуса Звезды

Для каждого класса светимости, за исключением D (белые карлики), радиус звезды точно определяется ее эффективной температурой и светимостью. Используйте следующую формулу: R= (155000*квадратный корень L)/T^2

Здесь, R - это радиус звезды в а.е., L -это её светимость в единицах светимости Солнца, а T - её эффективная температура в градусах Кельвина. Звезды главной последовательности мало отличаются радиусом в а.е., но звезды гиганты вполне могут быть гораздо больше.

Пример: Ориентируясь на Таблицу Эволюции Звезд, Мастер видит, что главная звезда Хейвена по-прежнему находится в пределах своей главной последовательности. Он отмечает, что звезда, скорее всего, будет спектрального класса G6 V (G6 из таблицы, V из-за статуса звезды в главной последовательности). Он также отмечает, что эффективная температура звезды составляет 5.500 Кельвинов.

Мастер затем применяет формулу светимости, используя записи из таблицы и известный возраст звездной системы: 0.45+[(3.2/14)*(1.0-0,45)]=0ю58 светимости Солнца. Он записывает это в качестве текущей светимости звезды. Наконец, Мастер применяет формулу для радиуса звезды: (155000*квадратный корень 0.58)/(5.500)^2 = 0.0039 а.е., или около 360,000 миль.

Проведя те же самые процедуры для звезды-компаньона, Мастер определяет, что эта звезда имеет спектральный класс M5 V, эффективную температуру 3200 кельвинов, светимость 0.008 (округленно вверх), а радиус 0.0014 а.е. или около 130,000 миль.

Шаг 19: Орбита компаньона

Звезды во множественных звездных системах будут следовать по орбитам по окружности с центром в центре масс системы. Самый простой способ приблизиться к их орбитальной механики заключается в предположении, что компаньоны будут следовать по круговым или эллиптическим орбитам, вокруг своих главных звезд. Это является важнейшим элементом для того, чтобы определить, насколько далеко звезды в системе находятся друг от друга в любой момент времени. На данном шаге получается именно эта информация.

Параметрами любой орбиты являются его средний радиус (измеряется в а.е.) и его эксцентриситет. Последний является мерой того, насколько орбита отклоняется от идеальной окружности, и принимает значения от 0 до 1. Эксцентриситет 0 указывает на совершенно круглую орбите, в то время как значения приближающиеся к 1 указывают на эллиптические орбиты, которые становятся все более вытянутым. Звезды обычно имеют орбиты умеренной эксцентричности, со наиболее вероятными значениями от 0.4 до 0.7.

Члены множественных звездных систем могут находиться на различных расстояниях друг от друга. На одном полюсе находятся "контактные двойные" звезды, чьи внешние атмосферы фактически смешаются, когда они кружатся друг вокруг друга с периодом в несколько часов или дней. На противоположном полюсе находятся очень широко разбросанные пары, у которых время необходимое что совершить один оборот может занять многие тысячи лет.

Выберите орбитальные расстояния и эксцентриситеты, которые вас удовлетворят, или воспользуйтесь следующей процедурой.

Начните с броска 3к для Таблицы Расхождения орбит для каждого компаньона.

Модификаторы: +4 для каждого компаньона, если уже был создан мир Сада для звездной системы; +6 ко второму компаньону в троичной системе. Эти модификаторы являются накопительными.

Таблица Расхождения орбит

Бросок (3к) Расхождение Модификатор радиуса

6 и менее Очень близко 0.05 а.е.

7-9 Близко 0.5 а.е.

10-11 Умерено 2 а.е.

12-14 Широко 10 а.е.

15 и более Отдалено 50 а.е.

Результат, полученный из этой таблицы, дает общее представление о том, насколько далеко друг от друга находятся главная звезда и её компаньон. Бросьте 2к и умножьте на полученный модификатор радиуса, чтобы получить значение среднего радиуса орбиты для этого компаньона. При желании можно изменить конечный результат до половины модификатора радиуса в обоих направлениях.

Отдаленный компаньон может иметь своего собственного компаньона, при результате броска 3к 11 или выше. Это единственный способ, чтобы получить более трех звезд в системе при использовании метода случайного выбора. Если это имеет место, то компаньон рассматривается во всех отношениях как главная звезда для своего собственного компаньона. Создание звездных характеристик для "субкомпаньона" так же как в шаге 15. Рассчитывая средний радиус орбиты субкомпаньона вокруг своей главной звезды, применяйте модификатор -6 к броску для Таблицы Расхождения орбит.

Обратите внимание, что орбитальный радиус второго компаньона в троичной системе должен быть больше, чем у первого компаньона, и как правило, значительно больше. Аналогичным образом, орбитальный радиус субкомпаньона должен быть меньше, чем у его главной звезды вокруг главной звезды системы. Измените орбиты, если это необходимо для соблюдения этих соотношений.

После того, как стал известен средний радиус орбиты для каждой пары главной звезды и её компаньоном, выберите эксцентриситет орбиты для каждого компаньона. Чтобы выбрать эксцентриситет случайным образом, бросьте 3к для Таблицы Эксцентриситетов Орбит Звезд.

Модификаторы: -6, если две звезды Очень Близки, -4, если они Близки, и -2, если между ними Умеренное расстояние.

Таблица Эксцентриситетов Орбит Звезд

Бросок (3к) Эксцентриситет

Для каждой пары главная звезда - компаньон, вычислите и запишите минимальное и максимальное расстояния между двумя звездами: MIN=(1-E)*R MAX=(1+E)*R

Здесь, MIN - это минимальное расстояние в а.е., MAX - максимальное расстояние в а.е., E - эксцентриситет орбиты спутника, а R - средний радиус орбиты в а.е.

Пример: Мастер бросает 3к+4 (+4, потому что Хейвен это мир Сад) для Таблицы Расхождения Орбит, и получает результат 15. Компаньон красного карлика в системе Хейвен находится на большом расстоянии. Мастер бросает 2к с результатои 7, умножает на 50 а.е., и записывает, что две звезды имеют среднее расстояние 350 а.е.

Так как звезда-компаньон находится на далеком расстоянии, она может иметь своего собственного компаньона. Мастер бросает 3к на 10, и делает отметку о том, что в системе никакого компаньона второй звезды.

GM бросает 3к для Таблицы Эксцентриситетов Орбит Звезд, и получает результат 12. Эксцентриситет орбиты звезды-компаньона составляет 0,6. Минимальное расстояние между двумя

звездами составляет 140 а.е., а максимальное разделение 560 а.е.

Шаг 20: Размещение орбитальных зон

На этом шаге звездная система готовится к размещению миров. Мастер должен определить, где планеты могут быть размещены, а также где будут находиться планета газовые гиганты (которые доминируют в процесс формирования планет). Вычислите и запишите радиус внутренней границы, радиус внешней границы, радиус снеговой линии, а также любые запретные зоны вокруг каждой звезды в системе.

Радиус Внутренней границы

Планеты не образуются слишком близко к звезде. Даже, когда звезда находится в главной последовательности, очень маловероятно что планета сформируется на стабильной орбите в пределах определенного расстояния. После того, как звезда переходит в фазу субгиганта или гиганта, существующие планеты, которые оказались слишком близко, может быть сожжены разбухшей звездой.

Для каждой звезды в данной звездной системе, вычислить радиус внутренней границы, используя обе следующие формулы. В качестве радиуса внутренней границы используется больший из двух результатов. Почти у всех звезд главной последовательности, это будет результат первой формулы, вторая формула становится доминирующей для очень ярких звезд. I= 0.1*M
I=0.01*корень квадратный L

Здесь, I - это радиус внутренней границы в а.е, M - масса звезды в единицах массы Солнца, а L - светимость звезды в единицах светимости Солнца.

Радиус внешней границы

Планеты также не образуются слишком далеко от звезды. На большом расстоянии, скорость движения по орбите очень мала. Протопланета будет иметь гораздо меньше возможностей собрать достаточно вещества до того, как звезда зажжется и процесс формирования планет будет прекращен.

Для каждой звезды в данной звездной системе, вычислите радиус внешней границы, используя следующую формулу. O=40*M

Здесь, O это радиус внешней границы в а.е., а M - масса звезды в единицах масс Солнца. Планеты имеют возможность появляться в любом месте между радиусами внутренней и внешней границ, до тех пор пока нет гравитационного влияния других звезд, которое мешают их в этом.

Снеговая линия

Далее, вычислите радиус снеговой линии для каждой звезды. Это расстояние от звезды, при котором во время формирования планет может появиться водный лед, и которое обозначает наиболее вероятную область формирования крупнейшего газового гиганта для данной звезды. Радиус снеговой линии можно найти по следующей формуле: R=4.85*квадратный корень L

Здесь, R - радиус снеговая линия в а.е. а L - начальная светимость звезды на главной последовательности (величина L-Min из Таблицы Эволюции Звезд).

Запретные зоны

Если звездная система включает в себя более чем одну звезду, то каждый компонент системы может иметь запретную зону, в которой планеты не могут образовываться, даже если они находятся на достаточном расстоянии от звезды. Запретная зона представляет собой область, в которой не возможно возникновения устойчивых планетарных орбит.

Внутренняя границы полосы запретных орбит находиться на расстоянии одной трети минимального расстояния между главной звездой и её ближайшим компаньоном (рассчитанной на этапе 18). Для третьего компонента троичной звездной системы, ближайший компаньон является главной

звездой системы. Если дальний спутник имеет своего собственного субкомпаньона, то эти две звезды будут автоматически считаться ближайшими компаньонами друг к другу.

Внутренняя граница запретной зоны может быть ближе, чем радиус внутренний границы для этой звезды, и в этом случае не будет никаких планет между звездой и ее компаньоном. С другой стороны, внутренняя граница запретной зоны может выходить за пределы радиуса внешней границы звезды, и в этом случае компаньон не будет оказывать существенного влияния на планеты системы.

Внешняя граница запретной зоны звезды находится на расстоянии в три раза больше максимального расхождения между звездой и её ближайшим компаньоном (опять же вычисляется на шаге 18). Если эта внешняя граница находится ближе, чем радиус внешней границы, то планеты могут обращаться вокруг всей пары в целом. В этом случае необходимо считать эти планеты главными и не создавать таких планет для обеих звезд. Это может произойти даже тогда, когда звезды разведены довольно широко, хотя в таких случаях внешняя граница запретной зоны, вероятно, будет за пределами радиуса внешней границы.

Пример: Мастер определяет орбитальные зоны для главной звезды Хейвена. Радиус внутренней границы звезды находится в 0.09 а.е., её радиус внешней границы на 36 а.е., а её снеговая линия на расстоянии 3.3 а.е.. Существует запретная зона из-за присутствия звезды-компаньона, но ее внутренняя граница находится на 47 а.е., вне радиуса внешней границы. Компаньон не оказывает существенного влияния на расположение планет в главной системе.

На данный момент, Мастер решает не беспокоиться по поводу разработки дополнительной информации о компаньоне красного карлика. Если окажется, что компаньон станет важен для будущих приключений, то именно тогда информация о его планетах может быть сгенерирована.

Шаг 21: Размещение первых планет

После того, как все орбитальные зоны были расположены, могут быть размещены первые планеты на орбиты вокруг каждой звезды в системе.

Расположение газовых гигантов

Традиционная модели формирования планет вызова выводилась из аккуратного расположения миров, которое мы видим в нашей собственной Солнечной системы: небольшие каменные планеты внутри снеговой линии, крупных газовых гиганты снаружи. К сожалению, в последние годы астрономы обнаружили более 100 планет других звездных систем - почти никто из них не следуют этой модели!

Эти находки не опровергают традиционную модель целиком, так как эти странные «горячие юпитеров» являются единственными, которые мы, вероятно, можем обнаружить существующими на данный момент методами. Астрономы, использующие эти методы и рассматривающие нашу собственную Солнечную систему с расстояния, не смогли бы обнаружить присутствие Юпитера или Сатурна (по крайней мере, пока). Поэтому многие звездные системы могут следовать традиционной модели, просто мы пока не в состоянии проверить этот факт.

Тем не менее, представляется очевидным, что крупные газовые гиганты можно найти практически в любом месте в звездной системе, в том числе в области преисподней на расстоянии нескольких миллионов миль от главной звезды. В настоящее время главная теория состоит в том, что газовые гиганты образуются в холодных внешних областях звездной системы, но, затем механические процессы происходящие в некоторых растущих газовых гигантах, заставляют их мигрировать ближе к звезде.

Чтобы отразить эту возможность, определите общее расположение газовых гигантов на орбитах вокруг каждой звезды в данной звездной системе. Существует несколько возможных вариантов.

Нет Газового Гиганта: Если протопланетного облака было мало массы, газовые гиганты, возможно, не образовались. Звезда вместо этого может иметь несколько каменных планет в том числе и в "зоне жизни"с благоприятными температурами.

Обычный газовый гигант: Звезда имеет одного или несколько газовых гигантов, все за пределами снеговой линии, следующие по практически круговым орбитам. Каменные планеты весьма вероятны, в том числе некоторые в зоне жизни. Это именно та ситуация, которая имеет место быть в нашей собственной Солнечной системе.

Эксцентричный газовый гигант: В этой ситуации один или несколько газовых гигантов формируется за снеговой линией и мигрировали на некоторое расстояние внутрь её. Их орбиты стали "вскарабкался" из-за случайных близких столкновений между собой. Эти орбиты теперь эксцентричны (некруглые) или не проходят в одной и той же плоскости. Любые каменистые планеты во внутренней системе, вероятно, были выброшена из системы после близкой встречи с одним из таких газовых гигантов.

Околозвездный газовый гигант: По крайней мере, один газовый гигант мигрировали ближе к звезде на очень жесткую круговую орбиту вокруг неё. Этот газовый гигант может вобрать в себя некоторые материалов, необходимые для формирования скалистых планет, но такие планеты, возможно, были в состоянии сформироваться так или иначе после того, как газовый гигант завершил свою миграцию. Другие газовые гиганты могут существовать во внешней системе звезды, при традиционной расположении.

Выберите расположение газовых гигантов для каждой звезды в звездной системе. Если радиус снеговая линия звезды оказывается в пределах запретной зоны в связи с наличием звезды-компаньона, то у неё не будет ни одного газового гиганта. В противном случае, выберите расположение или бросьте 3к для следующей таблицы.

Таблица Расположения газовых гигантов

Бросок (3к) Расположение

10 и меньше Нет газового гиганта Giant

11-12 Обычный газовый гигант

13-14 Эксцентричный газовый гигант

15-18 Околозвездный газовый гигант

Размещение газового гиганта

После того, как расположение газовых гигантов вокруг каждой звезды в звездной системе было определено, первый газовый гигант может быть помещен для каждой звезды.

Нет газового гиганта: Ни один газовый гигант не будет размещен вокруг этой звезды.

Обычный газовый гигант: В этом случае первый газовый гигант звезды обычно образуют снаружи, но не слишком далеко от радиуса снеговой линии. Выберите радиус орбиты для него, или бросьте 2к-2, умножьте на 0,05, добавьте 1, и умножьте радиус снеговой линии для результата.

Эксцентричный газовый гигант: В этом случае первый газовый гигант звезды будет находиться где-то между радиусом внутренней границы звезды и радиусом снеговой линии. Выберите радиус орбиты для него, или бросьте 1к, умножьте на 0.125, и умножьте на радиус снеговой линии для получения результата.

Околозвездный газовый гигант: В этом случае первый газовый гигант звезды будут находиться очень близко к звезде, возможно, даже внутри радиуса внутренней границы. Это исключение из обычного правила, запрещающего размещать планеты внутри внутренней границы; планета не могут образоваться так близко к своей главной звезды, но они могут мигрировали на эту позицию. Выберите радиус орбиты для него или бросьте 3к, умножьте на 0.1, и умножьте на радиус внутренней границы для получения результата.

Вне зависимости от расположения газовых гигантов, записите радиус орбиты первого газового гиганта (если таковой имеется) для каждой звезды в данной системе. Его другие свойства (масса,

плотность, диаметр, число спутников и т.д.) будут сгенерированы позже.

Обратите внимание, что это газовый гигант может попасть в запретную зону с использованием вышеуказанных процедур. Мастер должен переместить газовый гигант из запретной зоны, если это возможно, хотя он может объявить это неустойчивой или переходной особенностью эволюции звезд системы.

Размещение мира созданного ранее

Если мир уже был создан для звездной системы с использованием базовой системы создания миров главы 4, то этот мир также должен быть размещен на определенном расстоянии от одной из звезд в системе.

Точный радиус орбиты мира зависит от ранее рассчитанных светимости ее главной звезды (сгенерированной на стадии 18) и температуры АЧТ мира (сгенерированной на этапе 5). Используйте следующую формулу: R=(77300/B^2) * квадратный корень L.

Здесь, R - радиус орбиты в а.е., B - температура АЧТ мира, а L - светимость звезды в единицах светимости Солнца. Вычислите этот радиус орбиты для каждой из звезд, и выберите одну из них, чтобы считать её первичной для ранее созданного мира.

Обратите внимание, что полученный радиус может оказаться внутри радиуса внутренней границы, вне радиуса внешней границы или в пределах запретной зоны для данной звезды. В этом случае, мир не может быть размещен на орбиту вокруг этой звезды.

Также возможно для мира, созданного ранее, что в конечном итоге он окажется слишком близко к первому газовому гиганту звезды, если таковой имеется. Определите соотношение между орбитальными радиусами двух миров путем деления большего радиуса на меньший. Если это отношение меньше 1,4, то эти два мира находятся слишком близко друг к другу - гравитационное влияние газового гиганта будет, как правило, делать орбиту заранее созданного мира нестабильной. Ранее созданный мир не может быть размещен на орбите вокруг этой звезды.

Учитывая эти два ограничения, возможна ситуация, что у ранее созданного мира не будет места, где его можно разместить. Если это произошло, рассмотрите возможность возвращения к шагу 15, чтобы создать подходящую новую звезду или набор звезд, или выберите другое расположение газовых гигантов для одной или нескольких звезд.

Еще одну вещь не стоит забывать: ранее созданный мир может быть луной, а не самостоятельной планетой. В частности, Крошечный или Маленький мир любого типа, или Стандартный (Гадейский), с высокой вероятностью может быть луной газового гиганта. Если ранее созданный мир трудно разместить, так как он оказался слишком близко к первому газовому гиганту звезды, вместо того чтобы изменить расположение газового гиганта можно изменить радиус его орбиты немного, таким образом чтобы ранее созданный мир мог быть один из его спутников!

Пример: Мастер бросает 3к на 12 для Таблицы расположения газовых гигантов. Для главной звезды Хейвена получается расположение типа Обычный газовый гигант. Не утруждая себя бросками, ГМ помещает первого газового гиганта системы в непосредственной близости от снеговой линии на 3.5 а.е.

Теперь Мастер готов разместить Хейвен в пределах звездной системы. Применяя формулу для радиуса его орбиты, он получает (77,300/2952)*квадратный корень (0.58) = 0.68 AU. Так как соотношение между орбиты газового гиганта и орбитой Хейвена довольно велик (3.5/0.68=5,15), нет никакого конфликта, и обе планеты могут быть размещены именно таким образом.

Шаг 22: Установка планетарных орбит

После того, как ранее созданный мире и первый газовый гигант газа каждой звезды (если таковые имеются) были размещены, могут быть размещены все планетарные орбиты для каждой звезды.

Ранние астрономы потратили немало времени, пытаясь выяснить, почему орбиты планет именно такие как они есть. Одной из первых попыток был "закон Боде", определяющий математическое

соотношение между орбитальными радиусами известных планет. Хотя закон Боде прост, и значительно не конфликтует с существующими орбитальными радиусами, он фактически не учитывает силы, которые контролируют распределение планет.

Планетарные орбиты, как правило, расположены по логарифмическому закону - то есть, отношение одного радиуса орбиты к другому достаточно постоянно. Это объясняется тем, что другие значения привести к нестабильной ситуации, когда соседние планеты оказывают чрезмерное гравитационное воздействие друг на друга.

Орбиты, как правило, расположены таким образом, чтобы отношение ближайших орбитальных радиусов находилось в диапазоне от 1.4 до 2.0. Некоторые соотношения в этом диапазоне приводят к нестабильности орбиты из-за "резонанса" между периодами обращения двух планет, но эти подобная ситуация, по всей видимости, маловероятна для того, чтобы отбросить эти значения. На этом этапе, планетарные орбиты будут размещены таким образом, что связь между соседними радиусами имеет место быть.

Для каждой звезды в данной звездной системе, расчет всегда начинается с радиуса орбиты первого газового гиганта. Если ни один газовый гигант не был размещен для звезды, найдите наибольшее орбитальную расстояние, на котором эта звезда может иметь планеты - как правило, это радиус внешней границы или внутренняя граница запретной зоны. Первая планетарная орбита будет размещена внутри этой орбиты, но не слишком далеко, на доступном расстоянии от неё. Выберите радиус орбиты, или бросьте 1к, умножьте на 0.05, добавьте 1 и разделите допустимую внешнюю орбиту для получения результата.

После размещения первой планетарной орбиты, продолжайте работу по размещению как внутрь (к внутренней границе или к краю запретной зоны) и наружу (по направлению к внешней границе или к краю запретной зоны). Всегда размещайте следующую планетарную орбиту таким образом, что отношение между соседними орбитами составляло от 1.4 до 2.0. Выбирайте соответствующий коэффициент каждый раз сами, или бросайте 3к для следующей таблице.

Таблица делителей орбит

Бросок (3к) Значение

Когда идете наружу, умножать каждый крайний радиус орбиты, на это значение, чтобы получить следующий радиус. При движении внутрь, делите каждый радиус на это значение, чтобы получить следующий радиус. При использовании бросков, при желании можно скорректировать это значение на величину до 0,05 в любом направлении на каждом шаге.

Во внутренней области орбитального пространства звезды, орбиты будут располагаться очень близко друг к другу в абсолютном выражении. Все космические орбиты должны быть расположены таким образом, чтобы между ними было расстояние как минимум 0.15 а.е., даже если это означает, что отношение между двумя орбитальными радиусами будет необычайно велико. Если это не может быть сделано без размещения орбиты внутри внутренней границы системы, необходимо остановится.

Следует помнить, что ни один радиус планетарной орбиты не может быть больше, чем радиус внешней границы. Помимо случая с околозвездным газовым гигантом, ни один радиус планетарной орбиты не может быть меньше, чем радиус внутренней границы. Если орбита попадает внутрь запретной зоны, остановите размещения планетарных орбит в этом направлении.

Если есть заранее созданный мир на орбите вокруг звезды, описанная выше процедура не обязательно размещает орбиту точно в рассчитанном с её помощью месте для этого мира. Не стесняйтесь, изменять одну или несколько орбит, так чтобы одна из них попадала точно туда, куда требуется установить ранее созданный мире, затем продолжайте процедуру, как и раньше.

Запишите последовательность радиусов планетарных орбит для каждой звезды в данной звездной системе.

Пример: Начиная с орбиты первого газового гиганта, Мастер начинает двигаться внутрь к главной звезды Хейвена и размещать планетарные орбиты. Его первый бросок для таблицы делителя орбит

равен 16, что дает соотношение 1.9; следующая орбита внутрь от газового гиганта находится на расстоянии 3.5/1.9=1.8 а.е. Следующий бросок равен 11, что дает соотношение 1.7; следующая орбита внутрь составляет 1.8/1.7=1.1 AU. Мастер замечает, что отношение между 1.1 и 0.68 (радиус орбиты Хейвена) составляет 1.6, так что он просто предполагает, что орбита Хейвена является следующая внутрь. Следующие броски составили 13 (отношение 1.8, радиус орбиты 0.68/1.8=0.38) и 11 (отношение 1.7, радиус орбиты 0.38/1.7=0.22). Следующая орбита внутрь должна быть на 0.07 а.е. или меньше, для того чтобы избежать размещения двух орбит в пределах 0.15 а.е. друг от друга, но 0.07 а.е. находится внутри радиуса внутренней границы, поэтому Мастер останавливается.

Теперь Мастер начинает двигаться наружу от орбиты первого газового гиганта. Его броски для таблицы делителя орбит составили 10 (отношение 1.7, радиус орбиты 3.5*1.7=6.0 а.е.), 9 (отношение 1.7, радиус орбиты 6.0*1.7=10 а.е.), 11 (соотношение 1.7, радиус орбиты 10*1.7 = 17 а.е.) и 8 (коэффициент 1.6, радиус орбиты 17*1.6 = 27 а.е.). Следующий радиус орбиты будет по крайней мере 27*1.4 = 38 а.е., но это находится за пределами внешней границы звезды, поэтому Мастер останавливается.

В итоге: Мастер создал полный набор орбит для первичной звезды Хейвена. От внутреннего к внешнему, получились радиусы 0.22 а.е., 0.38 а.е., 0.68 а.е. (Хейвен), 1.1 а.е., 1.8 а.е., 3.5 а.е. (первый газовый гигант), 6.0 а.е., 10 а.е., 17 а.е. и 27 а.е.. Главная звезда Хейвена, кажется, имеет довольно крупную систему миров, возможно до 10 планет в ней.

Шаг 23: Размещение миров

На этом этапе объекты будут размещены на орбитах.

Пустая орбита может появиться, если не было достаточного количества материала в этой области звездной системы для формирования объект значительных размеров, или если большой объект (звезда-компаньон или мигрирующий газовый гигант) забрали материал с этой орбиты.

Поясом астероидов является орбитальная область, занятая множеством мелких, каменистых объектов. Пояс астероидов обычно образуются, когда газовый гигант или звезда-компаньон создает раннюю массу астероидов, вытаскивая их со стабильных орбит, что позволило бы им сформировать планету. Некоторые астероиды, которые выживают в этом процессе вытаскивания составляют стабильную систему. Мир типа Пояс астероидов, конечно, же пояс астероидов.

Планета земного типа представляет собой небольшое, каменистое тело с относительно небольшим количеством атмосферы. Планеты земной группы, скорее всего, можно найти во внутренней системе, внутри радиуса снеговой линии. Они вряд ли будут иметь много спутников, или же только один крупный. Планеты земной группы могут быть Крошечными, Маленькими, Стандартными или Большими по размеру. Все типы мира, описанных в главе 4 (за исключением пояса астероидов) могут быть планетами земного типа.

Газовый гигант является массивной планетой, состоящей в основном из водорода и гелия. Из-за сильной гравитации газового гиганта, он, вероятно, будет иметь много спутников и будет влиять на формирование других планет на соседних орбитах. Газовые гиганты, скорее всего, будут формироваться за радиусом снеговой линии звезды, но они могут мигрировать внутрь и могут быть найдены на любом расстоянии от звезды. Газовые гиганты, классифицируются как Малые, Средние и Большие.

В результате предыдущих этапов, одна или несколько орбит уже могут быть заполнены. Несколько газовых гигантов может быть уже на месте, в результате шага 21. Ранее созданный мир также может быть уже на месте, занимая орбиту поясом астероидов, планетой земного типа или даже вторым газовым гигантом (с ранее созданным миром в качестве одного из его спутников). Этот шаг заполняет остальную часть орбит каждой звезды.

Каждая звездная система имеет большое количество мусора в нем: разбросанные астероидов вне главного пояса, кометы и крошечные планеты-изгои в темных внешних пределах. Эти объекты не будут рассматриваться здесь (но см. Астероиды и кометы, стр. 130).

Установка газовых гигантов

Для каждой звезды, начинают с размещения газовых гигантов на свои орбиты.

Некоторые звезды могут иметь расположение типа Нет газового гиганта (стр. 107), либо из-за наличия звезды-компаньона, либо потому, что это расположение было выбрано ранее. В этом случае, переходите к размещению астероидных поясов. В противном случае, по крайней мере, один газовый гигант уже размещен - но их может быть и больше на орбитах, которые еще не заполнены.

Если звезда имеет расположение типа Обычный газовый гигант, на орбитах внутри радиуса снеговой линии никогда не будет газовых гигантов. У звезды с расположением типа Эксцентрический или Околозвездный газовый гигант, как правило, имеется один газовый гигант на каждые 4-6 орбит внутри снеговой линии, как минимум один. При всех этих расположениях, орбиты за пределами снеговой линии почти всегда заняты газовыми гигантами.

Поместите газовые гиганты на орбиты по мере необходимости. Для того, чтобы сгенерировать случайное расположение, бросьте 3к для каждой орбиты уже не содержащей газовый гигант или другой объект. В каждом случае, сравните бросок с соответствующим значением таблицы Установки газовых гигантов. Если бросок успешен, газовый гигант будет занимать эту орбиту.

После того, как все газовые гиганты были размещены, определить размер каждого (Малый, Средний или Большой). Для определения размеров случайным образом, бросьте 3к для таблицы размеров газового гиганта.

Модификаторы: +4, если газовый гигант находится внутри радиуса снеговой линии, или если он находится на первой орбите за пределы радиуса снеговой линии.

Таблица размеров газового гиганта

Бросок (3К) Размер

3-10 Малый

11-16 Средний

17 и выше Большой

Заполнение оставшихся орбит

После того, как газовые гиганты были размещены, заполните остальную часть орбит.

Пустые орбиты и пояса астероидов, наиболее вероятно, возникают либо очень близко к главной звезды, либо на орбите рядом газовым гигантом, либо на внешней границе запретной зоны, вызванной наличием звезды-компаньона. Все эти места являются местами, где гравитационное воздействие крупного объекта может помешать формированию планеты земного типа. Если планета земного типа образует в таком месте, то, вероятно, она будет очень мала. Массивные планеты земного типа, как правило, образуются только в тех регионах, которые не подпадают под влияние гравитации газовых гигантов или звезд компаньонов.

Поместите пустые орбиты, пояса астероидов и планеты земного типа на орбиты как вам нужно; если это планета земного типа, выберите её размер (Крошечная, Малая, Стандартная или Большая).

Для того, чтобы сгенерировать случайное размещение, бросьте 3к для каждой орбиты уже не содержащей газового гиганта или другой объект, и обратитесь к таблице содержание орбит.

Модификаторы: -6, если орбита находится рядом с запретной зоной, вызванной наличием звезды-компаньона; -6, если следующая орбита наружу от главной звезды занята газовым гигантом; -3, если следующая орбита внутрь от главной звезды занята газовым гигантом; -3, если орбита примыкает либо к внутренней границе, либо к внешней. Все эти модификаторы являются накопительными.

Таблица содержимого орбит

Бросок (3к) Объект

3 или менее Пустая орбита

4-6 Пояс астероидов

7-8 Планета земного типа (Крошечная)

9-11 Планета земного типа (Малая)

12-15 Планета земного типа (Стандартная)

16 и более Планета земного типа (Большая)

Пример: Главная звезда Хейвена имеет расположение типа Обычный газовый гигант, так что не будет никаких газовых гигантов внутри снеговой линии. Мастер делает броски для четырех орбит вне орбиты первого газового гиганта, выбрасывая 15 и меньше для всех четырех. Крайние пять орбит в системе все заняты газовым гигантами. Ориентируясь на таблицу размеров газовых гигантов, Мастер бросает 3к+4 для первого газового гиганта и 3к для остальных четырех, получая результаты 15 (Средний), 10 (Малый), 13 (Средняя), 14 (Средняя) и 6 (Малый).

Теперь Мастер готов размещать объекты на орбитах внутри снеговой линии, и совершает броски для таблице содержание орбит для каждой из них. Самая внутренняя орбита примыкает к внутренней границе; при броске 3к-3 получается 2, что указывая на пустую орбиту. Следующая орбита при броске 3к выпадает 12, что указывает на планету земного типа стандартного размера. Следующая орбита уже занята Хейвеном. Следующим при броске 3е получается 11 (планета земного типа малого размера). Для последней орбиты внутри снеговой линии имеет газовый гигант на следующей орбите наружу; при броске 3к-6 выпадает 4, что указывает на пояс астероидов.

В результате, главная звезда Хейвена имеет следующие объекты в своей системе, от самого внутреннего к внешнему: 0.38 а.е. (Стандартный мир), 0.68 а.е. (Хейвен), 1.1 а.е (Малый мир), 1.8 а.е. (пояс астероидов), 3.5 а.е. (Средний газовый гигант), 6.0 а.е. (Малый газовый гигант), 10 а.е. (Средний газовый гигант), 17 а.е.(Средний газовый гигант) и 27 а.е. (Малый газовый гигант). Самая ближняя орбита к звезде оказалась пустой, и одна орбита занята поясом астероидов, так что звездная система имеет восемь планет, только три из них земного типа.

После этого, Мастер решает сконцентрироваться на Хейвене и на мире на орбите 1.1 а.е., в результате чего дальнейшее развитие остальной части звездной системы оставляется на потом.

Таблица Установки газовых гигантов

Размещение Внутри снеговой линии Вне снеговой линии

Нет газового гиганта Не бросаете Не бросаете

Обычные газовый гигант Не бросается 15 и меньше

Эксцентричный газовый гигант 8 и менее 14 и менее

Околозвездный газовый гигант 6 или менее 14 или менее

Это не луна. Это станция.

- Оби-Ван Кеноби, Звездные Войны

Шаг 24: Размещение лун

Газовые гиганты почти всегда имеют спутники, а так же они бывают у некоторых планет земного

типа. Этот шаг определяет, сколько лун будет иметь каждая планета в данной звездной системе и их приблизительные размеры.

В этой книге спутники классифицируют как мунлеты и крупные луны. Мунлеты это спутники астероидных размеров, не более 500 миль в диаметре, и могут быть описаны с использованием правил Астероидов и Комет (стр. 130). Основные лун это миры сами по себе и им будет присвоен класс размера (Крошечный, Малый, Стандартный или Большой) так же, как и для планет земного типа.

Планеты земного типа и газовые гиганты, могут иметь спутники, но они будут очень сильно отличаться между собой.

Планеты земного типа особенно с орбитой внутри снеговой линии, вряд ли будут иметь обширные системы спутников. Планета земного типа может захватить несколько астероид в качестве мунлетов, но она вряд ли будет иметь какие-либо крупные луны.

У планеты земного типа, которая пострадала от массивного удара на ранних этапах своего формирования, может развиться крупная луна; планетарный материал выбрасывается на орбиту, а затем образует самостоятельное космическое тело. Такая крупная луна будет оказывать приливное воздействие на родительский мир, двигаясь по необычно широкой орбите. В результате, земные миры навряд ли будут иметь более, чем одну большую луну. Их орбиты могут довольно быстро меняться, поэтому нескольким крупным лунам будет трудно найти стабильное положение. Вместо этого они, как правило, будут сталкиваться друг с другом или со своим родительским миром.

Газовые гиганты часто имеют обширные системы спутников. Большая сила тяжести газового гиганта позволяет ему эффективно соперничать со своей главной звездой. В начале истории планеты, она притягивает большое количество материала для образования крупных лун. Позже, она захватывает ряд небольших астероидов, чтобы они служили ей в качестве мунлетов. Газовые гиганты, которые мигрировали вглубь гравитационного влияния своей главной звезды, вряд ли будут иметь большие спутниковые системы.

Еще одна особенностью уникальной видимо только для газовых гигантов является система колец. Почти все газовые гиганты во внешних пределах звездной системы будут иметь кольца, а также некоторые из тех, которые мигрировали внутрь радиуса снеговой линии. Кольца газовые гигантов состоят из миллиардов мелких частиц, находящийся на орбите в одной плоскости близко к планете. Кольца в основном состоят из частиц сбитых со внутренних мунлетов газового гиганта во время метеорных столкновений. Большое количество внутренних спутников означает, что большее количество частиц будет подкармливать кольцо. Это также увеличивает вероятность того, что некоторые из лун будут в состоянии выступать в качестве пастухов, поддерживая частицы колец на своих орбитах посредством сложной системы гравитационных взаимодействий. Обычно кольца газового гиганта являются довольно тонкими и разреженными, но есть и исключения - такие, как зрелищная система колец Сатурна в нашей собственной Солнечной системе.

Научная фантастика иногда использует мира подобные Земле с системой колец. Такая ситуация маловероятна, но не невозможна. Может быть облако мунлетов было затянуто слишком близко к родительскому мира и разбилось, или существенное влияние на Луну может рассеять в космосе достаточно мусора, чтобы сформировать кольцо. Большинство таких систем будет неустойчивым, причем частицы упадут на планету или рассеяться в космосе в течение нескольких миллионов лет, самое большее. Правила приведеные ниже, не позволяют создания миров подобных Земле с кольцами, но Мастер может пожелать создать такой мир, в качестве редчайшего случая.

Газовые гиганты

Спутниковые системы газовых гигантов всегда очень сложны. Газовый гигант, как правило, может иметь до трех различных видов спутников.

Первое семейство представляет собой скопление мунлетов, вращающихся вокруг близко к планете. Эти спутники на орбите очень близки друг к другу, иногда даже оказываются на "резонансных" орбитах, что предотвращает их столкновение. Для того, чтобы определить количество мунлетов этого вида, бросьте 2к.

Модификаторы: -10, если планета находится в пределах 0.1 а.е. от главной звезды, -8, если планета находится в пределах от 0.1 до 0.5 а.е. от главной звезды, -6, если планета находится в диапазоне от 0.5 до 0.75 а.е. от главной звезды, -3, если планета находится между 0.75 и 1.5 а.е. главной звезды.

Размер этого первого семейства спутников будет определять размер системы колец планеты. Если газовый гигант имеет по крайней мере 6 спутников этого семейства, то его система колец будет видна из любого места в звездной системе, по крайней мере, в телескопов средней мощности. Если есть 10 или более спутников этого вида, система колец будет сравнима с системой Сатурна, и хорошо видна даже в небольшие телескопы с значительного расстояния и эффектны с близкого расстояния.

Второе семейство спутников представляет собой группу крупных лун. Бросьте 1к, чтобы определить количество лун этого вида.

Модификаторы: не бросайте, если планета находится в пределах 0.1 а.е. от главной звезды, -5, если планета находится в пределах от 0.1 до 0.5 а.е. от главной звезды, -4, если планета находится в диапазоне от 0.5 до 0.75 а.е. от главной звезды , -1, если планета находится между 0.75 и 1.5 а.е. от главной звезды.

Последнее семейство это другая группа мунлетов, захваченных астероидов, которые часто имеют эксцентричный, сильно наклоненные или даже ретроградные орбиты. Бросьте 1к, чтобы определить количество таких мунлетов.

Модификаторы: не бросайте, если планета находится в пределах 0.5 а.е. от главной звезды, -5, если планета находится в диапазоне от 0.5 до 0.75 а.е. от главной звезды, -4, если планета находится между 0.75 и 1.5 а.е. от главной звезды , -1, если планета находится между 1.5 и 3 а.е. от главной звезды.

Запишите количество спутников каждого из трех видов.

Планеты земного типа

Бросьте 1к-4 (минимум 0), чтобы определить количество крупных лун, вращающихся вокруг планеты земного типа. Если планета не имеет крупных лун, она будет иметь 1к-2 (минимум 0) мунлетов.

Модификаторы (для обоих бросков): не бросайте, если планета находится в пределах 0.5 а.е. от главной звезды, -3, если планета находится в диапазоне от 0.5 до 0.75 а.е. от главной звезды, -1, если планета находится между 0.75 и 1.5 а.е. от главной звезды, -2, если планета Крошечная, -1, если Малая, +1, если Большая.

Запишите число мунлетов и крупных лун для каждой планеты земного типа.

Классы размеров лун

Крупные луны считаются мирами сами по себе, и будут иметь класс размера. Большинство крупных лун являются мирами Крошечного или Малого размер, хотя бывают и редкие исключения. Назначьте класса размера каждой крупной луне, или бросьте 3к для таблица размеров луны, чтобы определить класс размера каждого луны.

Класс размера крупной луны зависит от класса размера её родительской планеты. Например, если Стандартный мир имеет луну, чей класс размера "на два класса размера меньше", то класс размер такой луны будет Крошечный. Минимальный класс размера крупной луны это Крошечный. При использовании этой таблицы, газовый гигант всегда считается Большим миром.

Таблица размеров луны

Бросок (3к) Класс размера

11 и меньше На три класса меньше

12-14 На два класса меньше

15 и более На один класс меньше

Запишите класс размера каждой крупной луны в звездной системе.

Пример: Мастер проверяет, имеют два мира, которые он намерен создать детально, луны. Для Хейвена бросок рулон крупных лун 1к-7 (1к-4, и -3, потому что Хейвен близок к своей главной звезде), поэтому он не может иметь каких-либо серьезных лун. Бросок для мелких лун 1к-5; Мастер совершает бросок и получает результат 0. Хейвен не имеет спутников.

Для малого мира на 1.1 а.е, броски составили 1к-6 и 1к-4. Этот мир не может иметь каких-либо крупных лун, но когда мастер бросает 1к-4, он получает результат 1. Этот мир, по-видимому имеет один мунлет, который, вероятно, является объектом, захваченным из близлежащего пояса астероидов.

Создание детальных миров

If the sky hadn't been such a perfect shade of Terran blue, if the warm sunshine hadn't been so exactly as it is on a May morning in Virginia, maybe we wouldn't have been so all-fired homesick. But they were, and we were.

The sun wasn't Sol. We were seventy light-years from the Lincoln Memorial and the Statue of Liberty. Still, I caught myself wondering if the Orioles would finally make it in the American League this year.

– Stephen Tall, "A Star Called Cyrene"

Широкие очертания данной звездной системы теперь известны. Следующие шаги могут быть использованы для создания деталей отдельных мирах. Эти правила могут быть использованы для создания деталей каждой планеты и луны в звездной системе, даже если их не предполагается использовать. Вместо этого, Мастер может использовать их только для тех миров, которые, вероятно, будут представлять интерес для его кампании.

Шаг 25: Типы миров

На данный момент, каждая орбита вокруг каждой звезды в системе заполнена каким-либо объектом, либо специально обозначена как пустая. Планеты земного типа и крупные спутники размещены, и для них одной из них известен типа мира (класс размера). На этом этапе, определяются типы миров для остальных планет земного типа и крупных лун.

Температура АЧТ

Во-первых, должна быть вычислена температура АЧТ (стр. 84) для каждого мира. Используйте следующую формулу: B = 278*(корень четвертой степени L)/(квадратный корень из R)

Здесь, B - температура АЧТ в градусах Кельвина, L - светимость главной звезды в единицах светимости Солнца, а R средний радиус орбиты мира (или планеты для которой этот мир является луной). Обратите внимание, что температура АЧТ будет одинаковой для планеты и для всех его спутников. Запишите температуру АЧТ для каждого мира, округляя до ближайшего целого градуса кельвина.

Назначение типа мира

Теперь можно назначить тип мира для каждой планеты земного типа и крупным лунам в звездной системе. Обратитесь к следующей таблице.

В ряде случаев более одного типа мира возможно для данных класса размера и температуры АЧТ. Используйте следующие инструкции, чтобы решить, какой тип использовать.

Крошечный (Ледяной) или Крошечный (Серный) мир: Крошечные (Серные) миры появляются в

качестве главные спутников газовых гигантов. Любой газовый гигант, скорее всего, не имеют более одной Крошечной (Серной) луны, остальные же будут других типов. Для того, чтобы определить этого случайным образом, бросьте 1к для каждого газового гиганта, у которого, по крайней мере, одна луна может быть Крошечной (Серной). При результате 1-3 есть одна луна этого типа, почти всегда ближняя к гиганту из главных лун.

Стандартный (Аммиачный) или Стандартный (Ледяной) мир: Миры в этом температурном диапазоне могут иметь или могут не иметь большие количества аммиака в атмосфере. Аммиак чувствителен к ультрафиолету, и разрушается химически, если подвергаются ему в течение длительного времени. Поэтому Стандартный (Аммиачный) мир будет появляться только на орбите вокруг холодной звезды, которая излучает относительно мало ультрафиолета. Если такой вариант доступен и масса главной звезды не больше 0.65 массы Солнца, то этот мир будет Стандартным (Аммиачным). В противном случае он будет Стандартным (Ледяным).

Таблица выбора типа мира

Класс размеро Температуры АЧТ Возможный тип мира

Крошечный 140 К и ниже Крошечный (Ледяной) или Крошечный (Серный)

Крошечный 141 К и выше Крошечный (Каменный)

Малый 80 К и ниже Малый (Гадейский)

Малый 81-140 К Малый (Ледяной)

Малый 141 К и выше Малый (Каменный)

Стандартный 80 К и ниже Стандартной (Гадейский)

Стандартный 81-150 К Стандартный (Ледяной)

Стандартный 151-230 К Стандартный (Аммиачный) или Стандартный (Ледяной)

Стандартный 231-240 К Стандартный (Ледяной)

Стандартный 241-320 К Стандартный (Сад) или Стандартный (Океанический)

Стандартный 321-500 К Стандартный (Парниковый)

Стандартный 501 К и выше Стандартный(Хтонический)

Большой 150 К и ниже Большой (Ледяной)

Большой 151-230 К Большой (Аммиачный) или Большой (Ледяной)

Большой 231-240 К Большой (Ледяной)

Большой 241-320 К Большой (Сад) или Большой (Океанический)

Большой 321-500 К Большой (Парниковый)

Большой 501 К и выше Большой (Хтонический)

Стандартный (Сад) или Стандартный (Океанический): миры в этом диапазоне температур, могут иметь или не иметь большое количество свободного кислорода в атмосфере. Свободный кислород должен сохраняться в атмосфере при наличии фотосинтезирующей жизни, которая развитие которой займет много времени даже на пригодной для этого планете. Стандартному (Сад) миру навряд ли будет меньше, чем миллиард лет, а, как правило, даже не менее 3.5 миллиардов лет. Для того, чтобы принять это регшение случайным образом, бросьте 3к и добавьте 1 за каждые полные 500 миллионов лет возраста звездной системы (максимум +10). При 18 и более мире будет

являться Стандартным (Сад). В противном случае это Стандартный (Океанический) мир.

Большой (Аммиачный) или Большой (Ледяной): Как и в случае со стандартными мирами, для которых этот выбор возможен, наличие аммиака в атмосфере зависит от количества ультрафиолета, излучаемого главной звездой. Если масса главной звезды не больше 0.65 массы Солнца, то этот мир будет Большим (Аммиачным). В противном случае он будет Большим (Ледяным).

Большой (Сад) или Большой (Океанический): Как и в случае со стандартными мирами, если этот выбор возможен, наличие свободного кислорода в атмосфере зависит от эволюции фотосинтезирующей жизни. У такой эволюция значительно меньше шансов в Большом мире. Для того, чтобы принять это решение случайным образом, бросьте 3к и добавьте 1 за каждые полные 500 миллионов лет возраста звездной системы (максимум +5). При 18 и более мир будет является Большим (Садом). В противном случае это Большой (Океанический) мир.

Пример: Хейвен уже известен в качестве Стандартного (Сада) мира. О мире на следующей внешней орбите уже известно, что у неё класса размера Малый. Она имеет температуру АЧТ 278* (корень четвертой степени 0.58)/(квадратный корень 1.1)=231 кельвинов. Это означает, что это мир должен быть Малым (Каменным).

Мастер делает выводы об этом втором мире. Очевидно, что это похожая на Марс планета: маленькая, сухая, почти безвоздушная, и, вероятно, очень холодная. Мастер решает сделать её более интересной, при помощи предположения о том, что некая давно утерянная цивилизация когда-то жила там и оставила после себя руины, удивительные произведения искусства, а также загадочных технологические артефакты. Повстанцы Хейвен медленно изучают эти руины, ищут предметы, которые могут дать им любое преимущество в сражении против Галактической Империи. Мастер называет эту планета Мир Карсона, по имени ученого повстанцев, который первым исследовал её.

Шаг 26: Атмосфера

Атмосфера каждой планеты земного типа и крупных лун можно определить из его мирового типа, как описано в шаге 3. Обратитесь к процедурам, описанным на стр. 78 и применять их для каждого интересующего вас мира в звездной системе.

Пример: Атмосфера Хейвена уже известна. Мир Карсона относится к типу Малых (Каменных). Он будет иметь незначительную атмосферу, так что Мастер может не рассчитывать массу его атмосферы и её состав.

Шаг 27: Гидрография

Гидрографическое покрытие для каждого мира можно определить из его типа мира, как и на шаге 4. Обратитесь к процедурам, описанным на стр. 81 и примените их для каждого интересующего мира интереса в звездной системе.

Пример: Гидрографическое покрытия Хейвена уже известно. Так как Мир Карсона относится к типу Малый (Каменный), он автоматически имеет 0% гидрографическое покрытие. Мастер предполагает, что он имеет значительные залежи подповерхностного льда, который когда-то поддерживал чужую колонию и сейчас используются повстанцами.

Шаг 28: Климат

Здесь должна быть использована процедура шага 5 для каждого мира, представляющего интерес. Вместо вычисления температуры АЧТ каждого мире на основе известной средней температуры поверхности, Мастер вычисляет среднюю температуру поверхности в зависимости от температуры АЧТ, вычисленной на шаге 25.

Для каждого мира, вычислите коррекцию АЧТ, используя процедуру шага 5 (стр. 83). Для определения средней температуры поверхности мира, умножьте его температуру АЧТ на коррекцию АЧТ. Запишите среднюю температуру поверхности для каждого интересующего мира, вместе с типом климата из Таблицы климата миров (стр. 83).

Пример: Климатические данные Хейвена уже известны. Мир Карсона имеет температуру АЧТ 231 кельвина, определенную на этапе 25. В качестве Малого (Каменного) мира, он имеет коэффициент поглощения 0.96, и это равно его коррекции АЧТ. Средняя температура поверхности на планете 231*0.96 = 222 кельвина (около -60 ° по Фаренгейту). Его тип климата Замерзший.

Шаг 29: Размеры мира

Как и в шаге 6, теперь могут быть определены плотность, диаметр, масса и сила тяжести на плотности каждого мира. Эти величины также могут быть определены и для каждого газового гиганта.

Планеты земного типа и крупные луны

Определение параметров размеров для планет земной типа и крупных лун следует той же процедуре, что и в главе 4. Сначала определите плотность каждого мира, затем его диаметр и силу тяжести (в любом порядке), а затем его массу и точное атмосферное давление.

Газовые гиганты

Газовые гиганты различаются по составу гораздо меньше, чем меньшие миры, и поэтому масса и плотность газовых гигантов тесно связаны между собой. Малые газовые гиганты состоят в основном из льда. В больших газовых гигантах преобладают водород и гелий, сжатые под действием силы тяжести. В ядрах очень крупных газовых гигантов, водород сжимается до экзотического «дегенеративного» состоянии, гораздо более плотного и компактного, чем любое обычной вещество. Очень большой газовый гигант может быть на самом деле более плотный, чем планета земного типа, а его средняя плотность превышать плотность железа.

Масса Малых газовых гигантов составляет от 10 до 80 масс Земли, Средних газовых гигантов - между 100 и 500 масс Земли, а Больших газовых гигантов - от 600 до 4000 масс Земли. В особенно большом гиганте на самом деле начинаются реакции ядерного синтеза в ядре, и по крайней мере, на короткое время, он становится коричневым карликом (стр. 128).

Выберите массу для каждого газового гиганта в звездной системе или бросьте 3к для следующей таблицы. При использовании бросков, при желании можно изменить массу газового гиганта в любом направлении, вплоть до половины разницы со следующей записью. Для определения плотности газового гиганта, используйте запись из таблицы - если масса газового гиганта находится между двумя записями, интерполируйте её. При желании можно немного изменять плотность (скажем, до 10%), указанную в таблице.

Запишите массу и плотность каждого газового гиганта. Для того, чтобы определить диаметр газового гиганта, используют следующую формулу: D=кубический корень(M/K)

Здесь, D - диаметр мира в диаметрах Земли (умножьте на 7,930, чтобы получить диаметр в милях). M - масса планеты в массах Земли, а K - плотность планеты в единицах плотности Земли.

Газовый гигант не имеет твердой поверхности. Для того, чтобы определить силу тяжести на поверхности облаков планеты, использовать формулу расчета силы тяжести на поверхности на стр. 86.

Пример: Данные о размере Хейвена уже известны. Для Мира Карсона, мастер бросает 3к для таблицы плотности миров, использует колонку Малое железное ядро и получает 11 (плотность 0.8). Минимальные и максимальные диаметры мира Карсона являются 0.41 и 0.51 диаметра Земли. Мастер выбирает диаметр 0.50 диаметра Земли (около 3970 миль). Местная сила тяжести на поверхности составляет 0.8*0.5 = 0.4 G, а масса планеты составляет 0.8*(0.5)^3 = 0.1 массы Земли. Мир Карсона автоматически имеет Следы атмосферы, так как это Малый (Каменный) мир.

Шаг 30: Динамические параметры

На этом этапе рассчитываются следующие параметры: орбитальный период обращения каких-либо звезд компаньонов, орбитальный период обращения каждой планеты, орбитальный период каждой

луны, период вращения каждой планеты, а также ряд других особенностей каждого мира, связанных с движением через пространство.

Орбитальный период звезд

Если звездная система включает в себя более чем одну звезду, орбитальный период любой пары звезд можно вычислить следующим образом: P=квадратный корень(R^3/M)

Здесь, P - орбитальный период в годах, R - средним радиус орбиты спутника вокруг своей главной звезды, а M - представляет собой сумму масс двух звезд (в массах Солнца). Умножьте P на 365.26, чтобы получить период в днях.

В тройных или более крупных звездных системах, орбитальные периоды иногда могут быть вычислены путем рассмотрения нескольких звезд в качестве единого целого. Например, предположим, что тройная звездная система включает в себя A-компонент и B-компонент вращающихся друг вокруг друга на умеренном разделении, с меньшим C-компонент вращающимся на гораздо большем расстоянии. Затем орбитальный период A и B можно вычислить с помощью приведенной выше формулы и игнорируя C, после чего орбитальный период C вокруг системы A-B может быть вычислено путем обработки массы A и B, рассматривая их как одну звезду.

Планетарный орбитальный период

Орбита любой планеты вокруг своей главной звезды можно вычислить по той же формуле, что и для звездных орбит: P=квадратный корень (R^3/M)

Здесь, P - орбитальный период в годах, R - радиус орбиты планеты, а M - масса главной звезды планеты в единицах массы Солнца. Умножьте P по 365.26, чтобы получить период в днях.

Таблица размеров газовых гигантов

Малый газовый гигант Средний газовый гигант Большой газовый гигант

Бросок (3к) Масса Плотность Масса Плотность Масса Плотность

Обратите внимание, что эта формула предполагает, что масса самой планеты ничтожно мала - обычно хорошее предположение, если звезда не очень яркая (M5 V или ниже), а планета очень массивная (Большой газовый гигант 2.000 земных масс или больше). Если требуется большая точность, добавить массу планеты в M; масса планеты в единицах масс Солнца равна 0.000003 от её массы в массах Земли.

Эксцентриситет планетарной орбиты

Орбита планеты вокруг своей главной звезды может быть эксцентричной, так же, как и орбита звезды-компаньона. Для каждой планеты, выберите эксцентриситет для её орбиты, или бросьте 3к для Таблицы эксцентриситета планетарной орбиты.

Модификаторы: +4, если звезда имеет расположение Эксцентричный газовый гигант и мир является газовым гигантом внутри радиуса снеговой линии; -6, если звезда имеет расположение Околозвездный газовый гигант и планета является газовым гигантом в околозвездном положении; -6, если звезда имеет расположение Обычный газовый гигант. При использовании бросков, не стесняйтесь изменять результат до половины разницы с соседней записью в таблице.

Таблица эксцентриситета планетарной орбиты

Бросок (3к) Эксцентриситет

3 и меньше 0

18 и больше 0.8

Для каждой планеты, вычислите и записшите минимальное и максимальное расстояние между

планетой и ее главной звездой: MIN=(1-E)*R MAX=(1+E)*R

Здесь, MIN - минимальное расстояние в а.е, MAX - максимальное разделение в а.е, E - эксцентриситет орбиты планеты, а R - радиус орбиты планеты в а.е.

Радиусы орбит спутников

Перед тем как можно будет вычислить орбитальный период спутника, нужно определить радиус его орбиты вокруг своей планеты. Этот радиус зависит от происхождения спутника и типа его планеты.

Газовые гиганты: Напоминает, что газовый гигант имеет три вида спутников. Первое семейство представляет собой набор мунлетов, вращающихся рядом с ним, второй представляет собой набор крупных лун, вращающихся вокруг него на среднем расстоянии, а третий - набор мунлетов, вращающихся вокруг него на больших расстояниях.

Первое семейство мунлетов вращается на расстояниях между 1 и 2.5 диаметров планеты. В большинстве случаев не требуется конкретной информации об орбите этих мунлетов. Если радиус орбиты какого-либо из таких мунлетов требуется в игре, выберите радиус или бросьте 1к+4, разделите на 4 (сохраняя дробные части), и умножьте результат на диаметр планеты.

Второе семейство это крупные луны вращающиеся на расстоянии между 3 и в 15 диаметров планеты. Выберите радиус для каждой луны. Чтобы создать радиус случайным образом: бросьте 3к +3, и если результат равен 15 или больше добавьте еще один бросок 2к. Разделите окончательный итог на 2 (сохраняя дробные части) и умножьте результат на диаметр планеты. Если орбиты любых двух из главных лун различаются на величину диаметра планеты, перебросьте или назначьте новые орбиты для обеих лун.

Третье семейство это мунлеты орбиты, которых начинаются на расстоянии в 20 диаметров планеты и могут простираться до нескольких сотен диаметров. Если необходим в игре радиус орбиты какого-либо из таких мунлетов, просто выберите необходимый радиус.

Планеты земного типа: Планета земного типа будет иногда имеют крупную луну (а, в очень редких случаях, и более одной). Если нет крупных лун, она может иметь один или несколько мунлетов.

Крупные луны, как правило, находится на расстоянии от 5 до 40 диаметров планеты. Чем больше луна по отношению к своей планете, тем шире будет её орбита за счет приливных эффектов. Выберите необходимый радиус орбиты. Для создания орбиты случайным образом, бросьте 2к.

Модификаторы: +2, если луна на два класса размера меньше, чем ее планета, +4, если луна на один класс размера меньше, чем её планета. Умножьте результат на 2.5, а затем умножьте на диаметр планеты. Если орбиты двух главных лун различаются менее чем на 5 диаметров планеты, перебросьте или назначьте новые орбиты для обеих лун.

Мунлеты вращаются на очень низких орбитах, на расстояниях от 1 до 5 диаметров планеты. Если радиус орбиты какого-либо из этих мунлетов необходим в игре, выберите необходимый радиус. Чтобы создать радиус случайным образом: бросьте 1к+4, разделите на 4 (сохраняя дробные части), и умножьте результат на диаметр планеты.

Орбитальный период спутника

Орбиту любого спутника вокруг своей планеты можно вычислить с помощью практически такой же формуле, что и звездные орбиты: P=0.0588*квадратный корень(R^3/M)

Здесь P - орбитальный период в днях, R - радиус орбиты спутника вокруг своей планеты в диаметрах Земли, и M - собой сумму масс планеты и спутника в массах Земли. Если спутник очень мал по сравнению со своей планетой, его массу можно проигнорировать.

Приливной захват

Планета, вращающаяся вокруг своей главной звезды не будет испытывать гравитацию это звезды

равномерно. Звезда будет прилагать больше силы гравитации на ближней к ней стороне планеты, чем на противоположной стороне. Поскольку планета не является абсолютно твердое тело, он будет слегка деформироваться, образуя пару "приливных выпуклостями", указывающих в сторону от звезды и к ней. Тем не менее, если планета вращается относительно своей главной звезды, выпуклость направленная к звезде будет немного смещена от линии, указывающей непосредственно к неё. Сила тяжести звезды, как правило, притягивает эту выпуклость, прилагая крутящий момент к телу планеты и замедляя его вращение.

Это приливное торможение также работает, когда планета имеет большую луну; гравитация луны создает приливные выпуклости и замедляет вращение планеты, притягивая назад за ближайшую выпуклость. Кроме того, планета оказывает приливные силы на свои спутники, замедляя их собственное вращение. В результате, большинство крупных лун являются остановленными приливными силами своих планет - они вращаются ровно один раз за орбитальный период, поэтому они всегда находятся одной стороной к планете. Некоторые планеты, вращающиеся поблизости своих главных звезд также ориентриуються за счет приливных сил, заставляя одну их сторону быть постоянно освещенной, а ночную сторону быть в постоянной темноте.

Для того, чтобы оценить уровень приливной силы, оказываемой на планету каждым из его спутников, используйте следующее уравнение: T=(17.8 млн*M*D)/R^3

Здесь, T - мера приливной силы влияющей на планету, с точки зрения приливной силы, оказываемого земной Луны на Землю. T = 1 указывает на океанский прилив в среднем около 2 футов во время прилива в глубоком океане, хотя точная амплитуда приливов разбросана в очень широком диапазоне в зависимости от местной географии. M - масса спутника в массах Земли. D - диаметр планеты в диаметрах Земли, а R - радиус орбиты спутника в диаметрах Земли.

Та же самая формула может быть использована для оценки уровня приливной силы, оказываемой на луну её планетой. В этом случае используйте в качестве M массу планеты в массах Земли, а D диаметр луны в диаметрах Земли.

Для того, чтобы оценить приливную силу, создаваемую главной звезды на планету, используйте очень похожую формулу: T=(0.46*M*D)/R^3

Здесь, T - такая же мера воздействия приливной силы на планету. M - масса звезды в единицах масс Солнца. D - диаметр планеты в диаметрах Земли, а R - радиус орбиты планеты в а.е..

Важным фактором является общее приливное воздействие на мир: E=(T*A)/M

Здесь E - полный приливной эффект. Если мир является планетой, то T является суммой всех приливных сил оказываемых её крупными лунами и её главной звездой. Если мир является спутником, то T это приливная сила, оказываемая только её главной планетой. A возраст звездной системы в миллиардах лет, а M - масса мира в массах Земли. Округлите полный приливной эффект до ближайшего целого числа, и запишите его для последующих вычислений.

Период вращения

В общем, более массивные миры вращаются быстрее, но на это могут повлиять и множество других факторов и может зависеть от чистой случайности во время формирования звездной системы. Приливное торможение также оказывает мощное влияние на вращение планет и лун.

Если общий приливной эффект (вычисленный выше) на планете составляет 50 и выше, то мир будет захваченным приливом; его период вращения равен его орбитальному периоду. Если это планета, она захватывает приливными силами свою ближайшую крупную луну, или же она захватывается своей главной звездой в противном случае (в последнем случае, см Миры Захваченные приливными силами, стр. 125). Если это спутник, то он захватывается приливными силами своей планеты.

Если мир не захвачен приливными силами, то его период вращения может изменяться в широких пределах. Выберите период вращения, или бросьте 3к, добавить общий приливной эффект мира, и добавить соответствующий модификатор из таблицы периода вращения.

Таблица периода вращения

Класс размера мира Модификатор

Большой газовый гигант +0

Средний газовый гигант +0

Малый газовый гигант +6

Большая планета земного типа +6

Стандартная планета земного типа +10

Малая планета земного типа +14

Крошечная планета земного типа +18

Результатом является начальное значение периода вращения мира в стандартных часах (разделите на 24, чтобы получить период в стандартных днях).

Если результат больше, чем 36 часов или первоначальный бросок 3к выдал результат 16 или больше, планета или спутник будут иметь необычно медленное вращение. В этом случае бросьте 2к для Таблицы особого вращения, и используйте этот результат.

Таблица особого вращения

Бросок (2к) Период вращения

6 и менее Использовать начальное значение периода

7 1к*2 стандартных дней

8 1к*5 стандартных дней

9 1к*10 стандартных дней

10 1к*20 стандартных дней

11 1к*50 стандартных дней

12 1к*100 стандартных дней

Если период вращения получается больше, длительнее, чем он был бы у планеты, если бы она была захвачена приливом, то она будет захваченной приливными силами. Любой период вращения полученный из таблиц можно рассматривать как приблизительный, и изменять его на какую-то часть часа, на несколько часов или даже на несколько дней в зависимости от обстоятельств. Периоды вращения также могут быть записаны с точностью до минуты или секунды, хотя это полезно в основном для местного колорита.

Период вращения генерируется здесь в качестве сидерического периода, то есть времени, необходимого миру, чтобы завершить один оборот по отношению к далекой неподвижной точки. Видимая длина местного дня может отличаться.

В большинстве случаев, планета или спутник будет вращаться в том же направлении, что и их движение по орбите. Некоторые миры имеют противоположную тенденцию, вращаться в направлении, противоположном их орбитальному движению. Такое ретроградное вращение встречается чаще, чем можно было бы ожидать - в нашей собственной Солнечной системе, две из восьми основных планет демонстрируют такое обратное вращение. Назначьте обратное вращение при необходимости, или бросьте 3к для каждого мира. Планета будет иметь обратное вращение при результате 13 и более, а спутник при результате 17 и более.

Местный календарь

Теперь, Мастер может определить длину различных небесных циклов с точки зрения наблюдателя на поверхности мира. Одна формула может быть использована для всех этих вычислений: A= (S*R)/(S-R)

A - видимая длина цикла о котором идет речь, S - сидерический период цикла, а R - период вращения мира. Все они должны быть в одинаковых единицах, как правило, несколько часах или стандартных днях. Если мир вращается ретроградно, R является отрицательным. Если S и R равны, то формула дает неопределенный результат - в данном случае, предполагается, что видимая длина цикла бесконечна, или, что не существует никакого очевидного движения.

На планете, длина дня (время между восходами) вычисляется путем установки S равным орбитальному периоду планеты и R периоду вращения планеты. Если орбитальный период гораздо дольше, чем период вращения, то длина дня будет очень близка к периоду вращения. Если длина дня является отрицательной, что часто бывает, если планета находится в ретроградной вращения, то главная звезда будет, по всей видимости восходит на западе и садится на востоке.

На спутнике, длина дня вычисляется путем установки S равным орбитальному периоду родительской планеты. В противном случае вычисление такие же.

Видимая длина орбитального цикла луны, как это наблюдается с поверхности родительского мира, находиться путем использования в качестве S орбитального периода луны и R периода вращения планеты. Если значение цикла является отрицательным, как это часто бывает при очень близком расположении лун, луна восходит на западе и садится на востоке. Близкая луна может иметь орбиту, близкую к геосинхронной, и в этом случае луна будет проводить продолжительные периоды времени в небе на одном месте, вращаясь синхронно с планетой.

Наклон оси

Угол между осью вращения планеты и вектором, перпендикулярным к плоскости эклиптики звезды, называется наклоном оси планеты. Главные планеты нашей Солнечной системы имеют широкий спектр значений наклона оси, и кажется, нет никакой связи с другими их свойствами. Случайный выбор было бы наиболее уместен.

Для того, чтобы сгенерировать случайный наклон оси, бросьте 3к для таблицы наклон оси. При необходимости, бросьте 1к для дополнительной таблицы. В любом случае, бросьте 2к, как указано и запишите конечный результат.

Таблица наклона оси

Бросок (3к) Наклон оси

3-6 0+(2к-2) градусов

7-9 10+(2к-2) градусов

10-12 20+(2к-2) градусов

13-14 з0+(2к-2) градусов

15-16 40+(2к-2) градусов

17-18 Бросок для дополнительной таблицы

Бросок (2к) Наклон оси

1-2 50+(2к-2) градусов

3-4 60+(2к-2) градусов

5 70+(2к-2) градусов

6 80+(2к-2) градусов

Пример: На данном этапе, Мастер определяет динамические параметры для некоторой части звездной системы Хейвена.

Две звезды вращаются вокруг друг друга за квадратный корень из [3503/(0.9+0.2)] = 6200 лет. Мастер решает, что две звезды в настоящее время близки к своему минимальному расстоянию, что делает их удобными, в случае если игроки решат исследовать планеты красного карлика.

Орбита Хейвена вокруг своей главной звезды составляет квадратный корень (0.683/0.90) = 0.591 лет, или около 215.9 дней. Орбита Мира Карсона вокруг главной звезды - квадратный корень (1.13/0.90) = 1.22 лет, или около 444.2 дней. Мастер бросает 3к-6 для Таблиц эксцентриситет орбиты как для Хейвена, так и для Мира Карсона, и получает малые значения, которыми можно пренебречь.

У Хейвена нет лун. Для того, рассчитать орбиту единственного мунлета Мира Карсона, Мастер бросает 1к+4 с результатом 5. Разделив на 4 и умножив на диаметр планеты, он приходит к выводу, что радиус орбиты мунлета составляет 0.63 диаметра Земли (около 4960 миль) от центра планеты. Орбитальный период мунлета составляет 0.0588*квадратный корень (0.633/0.1) = 0.093 дней. Орбита мунлета столь мала, что он оборачивается вокруг планеты чуть более чем за 2 часа!

Затем Мастер начинает оценивать приливное воздействие на оба мира. Ни у одного из них нет крупных лун, так что весь объем приливного эффекта на каждый из них будет оказывать только главная звезда. На Хейвене, звезда оказывает приливную силу (0.46*0.90*1,05)/(0.68)^3 = 1.38. Общее приливное воздействие на Хейвен (1.38*3.2)/1.27 = 3.48, округляется до 3. На Мир Карсона, звезда оказывает приливную силу (0.46*0.90*0.50)/(1.1)^3 = 0.16. Общее приливное влияние на Мир Карсона составляет (0.16*3.2)/0.1 = 5.12, округляется до 5.

Поскольку ни на один из миров не оказывается чрезмерного приливного эффекта, Мастер делает броски для Таблицы периода вращения для каждого. Для Хейвена, выполняется бросок 3к+13 (+3 ща счет полного приливного воздействия, +10 за то, что мир Стандартного размера), и Мастер получает в результате 23. Период вращения Хейвена около 23 часов. Для Мира Карсон, бросается 3к+19, а результат получается 29 часов. Мастер может изменить эти периоды несколько позже, но сейчас он просто записывает оба эти результата для использования во время приключений.

Поскольку орбитальный период гораздо больше, чем период вращения обоих миров, Мастер не вычисляет точную длину дня для каждого. Периоды их вращения достаточно близки. Видимая длина орбитального цикла мунлета Мира Карсона составляет около (2.2*29)/(2.2-29) = -2.4 часов. Данный мунлет восходит на западе и садится на востоке, проходя небо против движения солнца и звезд, и делает полный цикл примерно за 2.4 часов.

Последнее, что нужно создать, это наклон оси для каждого из двух миров. Мастер делает броски для Таблицы наклона оси каждого из них и получает результаты 9 для Хейвена и 13 для Мира Карсона. Для Хейвена, бросок 2к-2 дает 1, поэтому наклон оси Хейвена составляет всего 11º. Хейвен, вероятно, имеет очень нежный сезонный цикл (тем более, что его огромные океаны будут сглаживать региональные колебания температуры). Для Мира Карсона, бросок 2к-2 дает результат 8, поэтому наклон оси Мира Карсона равен 38º. Мир Карсона, вероятно, имеет сильный сезонный цикл, в результате чего возможны огромные ежегодные песчаные бури и большие колебания размеров его полярных шапок льда.

Шаг 31: Геологическая активность

Уровень геологической активности мира может повлиять на запасы его ресурсов, а также на его обитаемость. Этот шаг определяет, насколько вулканически активен мир, а также имеется ли у него активную систему тектонических плит.

Вулканическая активность

Вулканизм оказывает глубокое воздействие на окружающую среду поверхности мира. Мир, где слишком много вулканизма, может быть очень опасным местом. С другой стороны, мир, где слишком мало вулканизма, тоже может быть негостеприимен. В вулканах концентрируются определенные элементы верхней части земной коры: такие вещества, как калий, которые имеют решающее значение для биологических процессов, а также полезные ископаемые, таких как торий или уран. Без активного вулканизма, эти вещества никогда не появятся на поверхности планеты - или будет иметься тенденция к потере их в результате эрозии с течением времени, вымывании их на дно океана. Мир без вулканов является миром с критической нехваткой ресурсов!

Выберите уровень вулканической активности из приведенных ниже вариантов. Чтобы создать уровень вулканической активности случайным образом, бросьте 3к для Таблицы вулканической активности.

Модификаторы: Разделить силу тяжести на поверхности мира (в G) на её возраст (в миллиардах лет). Умножьте результат на 40, округлите до ближайшего целого числа, и добавьте окончательный результат к результату броска. +5, если мир земного типа с одной крупной луны, +10, если это планета земного типа с более чем одной крупной луной; +60, если мир Крошечный (Серный); +5, если мир крупная луна газового гиганта какого-либо типа.

Таблица вулканической активности

Бросок (3к) Уровень активности

16 и менее Отсутствует

17-20 Слабая

21-26 Умеренная

27-70 Сильная

71 и выше Экстримальная

Отсутствует: Мир геологически мертв. Ядро может быть твердой массой, без полужидких или жидких слоев. Микроэлементы, которые обычно выносятся на поверхность в результате вулканической активности будут практически отсутствовать. Новые вулканы никогда не появляются, но могут быть потухшие вулканы, оставшиеся от ранней этапов развития мира. Примеры в нашей Солнечной системы включают Меркурий, Марс и Луну.

Слабая: В мире тихо, но в ядре по-прежнему жарко и есть несколько областей активного вулканизма. Новые вулканы появляются раз в многие тысячи или даже миллионы лет. Микроэлементы, которые обычно выносятся на поверхность в результате вулканической активности будет присутствовать, но они будут редки.

Умеренная: Есть много областей активного вулканизма, но вулканы имеют тенденцию быть пространственно разделены, и большинство вулканов активны лишь изредка. Новые вулканы появляются раз в десятилетия или столетия. Существует множество вулканических "выбросов" микроэлементов в окружающую среду. Примеры в нашей Солнечной системе включают в себя Землю.

Сильная: Вулканизм является очень распространенным явлением по всей поверхности мира. Там могут быть регионы, где отдельные вулканы образуют скопления и сливаются, что позволяет магме выплескиваться через огромные раны в коре. Новые вулканы появляются каждые несколько лет. Существует множество вулканических "выбросов" микроэлементов в окружающую среду.

Экстремальная: На поверхности мира преобладает вулканизм. Поверхность планеты, как правило, нестабильна, и новые извержения вулканов могут происходить практически в любом месте и в любое время. Атмосфера очень маловероятно что пригодна для дыхания, даже если она и обладает подходящим составом. Существует множество вулканических "выбросов" микроэлементов в окружающую среду. Примеры в нашей Солнечной системе включают в себя спутник Юпитера Ио.

Если у Стандартного (Сад) или Большого (Сад) мира Сильная или Экстремальная вулканическая активность, это может сделать его атмосферу Пограничной (стр. 80). В этом случае наиболее вероятными загрязнениями атмосферы являются соединения серы или загрязнителей. Сделайте атмосферу Пограничной при необходимости. Чтобы проверить эту возможность случайным образом, бросьте 3к; если результат 8 и менее (для Сильного вулканизма) или 14 и менее (для Экстремального вулканизма), атмосфера будет Пограничной независимо от результатов, полученных ранее.

Тектоническая активность

Любой мир с твердой поверхностью может испытывать некоторый уровень тектонической активности, движения и деформации плит земной коры на протяжении миллионов лет. Высокая тектоническая активность вызывает землетрясения, но также и увеличивает вероятность того, что она будет пригодна для жизни. Тектоническая активность вызывает создание гор, что помогает гарантировать, что эрозия не уничтожит все формы рельефа планеты. Когда плиты земной коры двигаются, некоторые пластины подлазят под другие в мантию, выбрасывая наверх материалы земной коры. Движение плит земной коры также помогает предотвратить образование массивных «щитов» вулканов, которые могут оказать серьезное влияние на планетарный климат.

Крошечные и Малые миры никогда не обладают значительной тектонической активностью. Для других миров, выберите уровень тектонической активности из приведенных ниже вариантов. Чтобы создать уровень тектонической активности случайным образом, бросьте 3к для таблицы тектонической активности.

Модификаторы: Не бросайте для Крошечных и Малых миров; такие миры не имеют тектонической активности. -8, если мир не имеет вулканической активности, -4, если он имеет Слабую вулканическую активность, +4, если он имеет Сильную вулканическую активность, +8, если он имеет Экстремальную вулканическую активность; -4, если мир не имеет океанов жидкой воды, -2, если его гидрографическое покрытие составляет менее 50%; +2, Если это мир земного типа с одной крупной луны, +4, если это планета земного типа с более чем одной крупной луной.

Таблица тектонической активности

Бросок (3к) Уровень активности

6 и менее Отсутствует

7-10 Слабая

11-14 Умеренная

15-18 Сильная

19 и выше Экстремальная

Отсутствует: Мир тектонически мертв. Земная кора очень толстая и неподвижная, не разделенная на отдельные плиты. Землетрясения коры являются слабыми и крайне редкими. Если есть (или была) любая вулканическая активности на планете, в результате её сформировались массивные щитовые вулканы такие, как Мауна-Лоа на Земле или Олимп на Марсе. Здесь нет горообразования как на Земле. Любые горы являются случайными геологическими образованиями, и они будут быстро разрушаться в результате эрозии, если есть существенная атмосфера.

Легкая: Земная кора может быть разделена линиями разлома на несколько плит, которые движутся друг рядом с другом с некоторыми ограничениями. Землетрясения коры являются мощными, но не частыми, и, как правило, ограничиваются границами плит. Если есть какая-либо вулканическая активность, щитовых вулканов являются распространенными, но есть и несколько "цепей" меньших вулканов вдоль границ плит. Горообразовательные процессы является нечастыми, но, вероятно, будет по крайней мере, несколько старых горных цепей, которые довольно выветрились, если существует значительная атмосфера.

Умеренная: Земная кора делится на ряд плит, которые свободно перемещаются вокруг и мимо друг

друга. Землетрясения коры могут быть очень мощными, довольно часто встречаются вдоль границ плит, а могут произойти и в других районах, в центре плит. Щитовые вулканы встречаются редко, а большинство вулканов меньше и составляют "цепи" или "дуги". Горообразовательные процессы происходит периодически, и, вероятно, будет несколько молодых, высоких горных хребтов.

Сильная: Земная кора разделена на множество плит. Землетрясения коры могут быть очень мощными и могут произойти практически в любой точке мира. Почти все вулканы являются частью "цепей" или "дуг". Горообразовательные процессы происходят почти постоянно, и большинство горных хребтов в мире, вероятно, будут молодыми и высокими.

Экстремальная: Земная кора раздроблена и неустойчива. Землетрясения коры являются мощными, и могут произойти в любой точке мира в любое время. Ландшафт суши, вероятно, будет весьма хаотичен, в том числе в его составе будет большое количество очень молодых, высоких гор.

Пример: Теперь, Мастер определяет уровни геологической активности для Хейвена и Мира Карсона.

Хейвен имеет силу тяжести на поверхности 1.15 и возраст 3.2 миллиарда лет. Модификатор броска для Таблицы вулканической активности (1.15/3.2)*40 = 14.4, округляется до 14. Бросок 3к+14 дает в общей сложности 24, что свидетельствует об Умеренной вулканической активности, сравнимой с земной. Бросок для таблицы тектонической активности Стола 3к без модификаторов дает результат 11, что указывает на Умеренную тектоническую активность.

Мир Карсона имеет силу тяжести на поверхности 0.40 и возраст 3.2 миллиарда лет. Модификатор броска Таблицы вулканической активности (0.40/3.2)*40 = 5 ровно. Бросок 3к+5 дает в общей сложности 14, что указывает на отсутствие вулканической активности. В то же время, так как Мир Карсона имеет Малый размер, он автоматически не имеет тектонической активности.

Шаг 32: Ресурсы и обитаемость

Модификатор оценки ресурсов, оценку обитаемости и привлекательности для каждого мира можно определить из его типа, как и на шаге 7 (стр. 87). Обратитесь к процедурам в главе 4, и используйте их для каждого интересующего мира в звездной системе.

Уровень геологической активности мира влияет как на его модификатор Оценки Ресурсов, так и на оценку обитаемости. При броске МОРа планеты земного типа, измените бросок 3к для МОР на -2 при отсутствии вулканизма, -1 для Слабого вулканизма, +1 для Сильного вулканизма и +2 для Экстремального. Тектоническая активность не влияет на МОР мира. При расчете обитаемости, она должна быть изменена на -1 для Сильных вулканизма или Сильной тектонической активности, и -2 для Экстремального вулканизма или Экстремальной тектонической активности, до минимума -2. Примените оба модификатора, если обе формы деятельности присутствуют.

Пример: МОР, оценки обитаемость и привлекательности Хейвена уже известны. Для Мира Карсона, Мастер бросает 3к-2 (-2 за отсутствие вулканической активности) на Таблицы Оценки Ресурсов, получая результат 13. Мир Карсона имеет средние запасы ресурсов и МОР 0. Его обитаемость равна 0, а оценка его общей привлекательности 0.

Шаг 33: Тип поселения

Эта книга предполагает, что один мир - главный мир - в каждой звездной системе будет создаваться в первую очередь, и что все последующие поселения в звездной системе будут вторичными колониями первого. Порядок определения численности этих вторичных поселений зависит от того, есть ли ранее созданный мир в звездной системе или его нет.

Выбор главного мира

Если нет заранее созданного мира, начните с выбора главного мира звездной системы. Почти во всех случаях, мир с самым высокой оценкой привлекательности будет главным миром системы. Если есть несколько одинаково высоких оценок привлекательности, выберите один из этих миров по мере необходимости, или выберите его случайным образом. Если ни один из миров в звездной системе не обладает оценкой привлекательности больше 0, то любой мир может быть выбран в

качестве главного мира.

Если звездная система включает в себя заранее созданный мир, то этот мир, как правило, можно считать главным миром системы. Наиболее распространенным исключением является случай, когда заранее созданный мир оказывается не имеет самую высокую привлекательность в звездной системе. В этом случае у Мастера есть выбор. Он может изменить процедуру создания звездной системы таким образом, чтобы мир с самой высокой привлекательностью является главным миром и имел самую высокую численность населения; это может означать, удаления или уменьшение количества населения любого мира, если выясняется, что нарушаются правила для вторичных поселений. С другой стороны, Мастер может придумать причину, почему мир, который кажется наиболее привлекательным не является наиболее заселенным.

Если основной мир не был ранее создан, то тип его поселения можно установить с помощью правил шага 8. Обратитесь к процедурам, описанным на стр. 89 и примените их к главному миру. Другие социальные параметры главного мира также должны быть созданы до того, как можно будет определить численность населения любых вторичных миров - используйте шаги с 34 по 39 для главного мира, прежде чем вернуться к этим шагам для вторичных миров.

Типы поселений вторичных миров

Вторичный мир может быть заселен только тогда, когда главный мир имеет космическую инфраструктуру для поддержки колонизации, а вторичный мир является хоть сколько нибудь привлекательным для заселения.

Космическая инфраструктура является функцией доступной мировой технологии, его населения и его экономических вложений в космическую промышленность. Если главный мир является только форпостом (стр. 90), или население главного мира составляет менее 1 миллиона, то никакой другой мир в звездной системе не может быть заселен. Если главный мир является домашним или колонией, с по крайней мере 1 миллионом человек, другие миры могут быть заселены, если местная технология может поддержать это стремление. Обратитесь к следующей таблице.

Здесь, расстояния это расстояние между двумя мирами в точке наибольшего расстояния между их орбит. Например, две планеты не будут находиться в пределах 1 а.е. друг от друга никогда, если их радиусы орбит будут отличаться. В то же время, любые спутники любого мира будут всегда находятся в пределах 1 а.е. друг от друга. Если звездная система включает в себя более чем одну звезду, а минимальное расстояние между двумя звездами 10 а.е. или меньше, то миры, вращающиеся вокруг одной звезды окажутся в пределах расстояния 10 а.е. до миров, вращающихся вокруг другой звезды в какой-то момент. Если вторичный мир находится в приемлемом расстоянии от главного, то поселение может быть там организовано.

Если привлекательность вторичного мира больше 0, то там будет автоматически установлена вторичная колония.

Если привлекательность вторичного мира равна 0 или меньше, то вторичный форпост может быть там организован. Обратитесь к следующей таблице, и бросьте 3к для каждого такого мира, который находится в пределах доступного расстояния от главного мира.

Модификаторы: Добавить оценку обитаемости для мира. Если результат броска 3к больше или равно заданного ТУ главного мира, то форпост будет размещен.

Вы можете переделать случайное размещение вторичных форпостов в некоторых случаях. Например, было бы странно для цивилизации вышедшей в космос, разместить форпосты на далеких планетах, но ни на спутниках своего родного мира.

Пример: Тип поселения Хейвена уже известно; его привлекательность 7 почти наверняка самая высокая в звездной системе, так что смело можно рассматривать его в качестве главного мира. Вместо того, чтобы делать броски, Мастер решает, что на Мире Карсона есть форпост, населенная учеными и старателей, изучающими предыдущих жителей планеты.

Таблица требований колонизации

ТУ главного мира Расстояние до вторичных колоний

ТУ6 и менее Отсутствует

ТУ7 Любой мир в пределах 0.1 а.е.

ТУ8 Любой мир в пределах 1 а.е.

ТУ9 Любой мир в пределах 10 а.е.

ТУ10 и выше Любой мир в пределах одной звездной системы

Таблица размещения вторичных форпостов

ТУ главного мира Требуемый бросок

ТУ6 и ниже Не бросать

ТУ7 5 и ниже

ТУ8 6 и ниже

ТУ9 7 и ниже

ТУ10 и выше 9 и ниже

Шаг 34: Технологический уровень

ТУ главного мира может быть определен как на шаге 9. Обратитесь к процедурам, описанным на стр. 90 и примените их к главному миру звездной системы.

Вторичные поселения вряд ли имеют ТУ выше, чем у главного мира, и может быть на один или два ТУ отставать от него, если они еще не являются самодостаточными. Назначьте ТУ вторичных поселений по необходимости. Для того, чтобы сгенерировать эти ТУ случайным образом, сделайте бросок для Таблице Тех уровня (стр. 91) для каждого вторичного поселения, применяя все соответствующие модификаторы. Для вторичного поселения, определите "Стандартный" ТУ как у главного мира, а не как у сеттинга в целом.

Пример: ТУ Хейвена уже известно. Для Мира Карсона, Мастер бросает 3к+3 для Таблицы тех уровня (+3, так как поселение является форпостом) и получает 9. Результат является Стандартный ТУ (с задержкой). Так как у Хейвена ТУ10, Мастер назначает Миру Карсона также ТУ10, но отмечает, что местные отрасли промышленности (такие же как и у главного мира) не совсем соответствуют галактическим стандартам.

Шаг 35: Население

Население главного мира может быть определено как в шаге 10. Обратитесь к процедурам, описанным на стр. 91 и примените их к главному миру звездной системы.

Для каждого обитаемого вторичного мира, начните вычисления расчетом максимальной вместимости мира, а затем используйте следующие процедуры для расчета численности населения мира. Что касается главного мира, население вторичной колонии или форпоста не должна превышать максимальную вместимость главного мира.

Вторичные колонии

Для того, чтобы определить население вторичной колонии в случайном порядке, обратитесь к Таблице населения колонии на стр. 92. Найдите общий бросок костей, соответствует численности населения наиболее близкого к населению главного мира. Вычтите модификатор привлекательности главного мира, а затем добавьте модификатор привлекательности вторичного мира. Затем вычтите еще один бросок 3к. Окончательный результат дает новую запись Таблицы

населения колонии, которая даст население вторичной колонии.

Вторичные форпосты

Население вторичного форпоста может быть определена с использованием тех же процедур, что и в главе 4, с использованием броска для Таблицы населения форпоста (стр. 93).

Пример: Население Хейвена уже известно. Мир Карсона имеет максимальную вместимость 20 миллионов * 1 * 0.52 = 5 миллионов. Для определения численности населения Мира Карсона, Мастер бросает 3к для Таблицы населения форпоста и получает 12, что указывает на население около 6000 (PR 3).

Шаг 36: Тип общества

Тип общества главного мира может быть определено как в шаге 11. Обратитесь к процедурам, описанным на стр. 93 и примените их к главному миру звездной системы.

Вторичные поселения, очень вероятно, будут колониями главного мира. В большинстве случаев, вторичные колония или форпост будет иметь мировое правительство с особым условием колония, и будет иметь тот же тип общества что и главный мир.

Назначьте тип общества для каждого вторичного мира по необходимости. Для создания типа общества вторичного мира случайным образом, бросьте 3к и добавьте РН вторичной колонии. При 20 и выше, вторичный мир является социально и политически независимым. В этом случае сделайте бросок для Таблицы мирового единства, для Таблицы типа общества, а также для Таблицы особыми условий (стр. 94), так как будто вторичный мир является главным миром своей собственной звездной системы. Если вторичный мир не является независимым, используйте тип общества главного мира, как описано выше.

Пример: Не утруждая себя бросками, Мастер решает, что форпост Мира Карсона по-прежнему социально зависим от Хейвена. Он обладает мировым правительством с особым условием колония и типом общества представительская демократия, соответствующие Хейвену.

шаг 37: Степень контроля

Степень контроля для каждого мира можно определить как в шаге 12. Обратитесь к процедурам, описанным на стр. 94 и примените их к каждому миру в звездной системе. Обратите внимание, что большинство вторичных поселений будут иметь особое условие Колония - их степень контроля будет привязаны к степени контроля главного мира.

Пример: СК Хейвена уже известна. Поскольку Мир Карсона имеет особое условие Колония с Хейвеном в качестве ее руководящего общества, его СК на один меньше, чем у Хейвена: СК 1. Мастер отмечает, что Мир Карсона является пограничным поселком довольно беспорядочный, не очень строгими правоохранительными органами.

Шаг 38: Экономика

Экономические показатели для каждого мира можно определить как на шаге 13. Обратитесь к процедурам, описанным на стр. 95 и примените их к каждому миру в звездной системе.

При расчете объема торговли между мирами в одной и той же звездной системе, убедитесь, чтобы не используете расстояния, равные 0 в формулах объема торговли! Если межпланетные расстояния уже принимаются во внимание в формуле, это не будет проблемой. Если объемы торговли, как правило, рассчитываются на межзвездные расстояния, используйте расстояние, равное половине среднего расстояния между соседними мирами на межзвездную карте (как определено в соответствии Игра с формами, стр. 72).

Пример: годовой доход на душу населения в Мире Карсона составляет всего около $ 34 000 (50% от стандартного дохода для ТУ10). Наиболее типичный уровень благосостояния Мира Карсона Затрудненное. Общий экономический объем поселения составляет 34000 ¥ 6000 = $ 200 млн в год. Мастер не производит оценку объема торговли для Мира Карсон, просто предполагая, что большая

часть экономики планеты приводится в движение за счет импорта с Хейвена.

Шаг 39: Базы и сооружения

Военные и космические объекты могут быть установлены в людом мире, используя процедуры, описанные в шаге 14. Обратитесь к процедурам, описанным на стр. 96 и примените их к каждому миру в звездной системе.

Пример: Мастер решает, что Мир Карсон слишком маленькое поселение, чтобы иметь некоторые местные базы и сооружений. Без бросков, он помещает космодром класса II на планету, а также размещает правительственную исследовательскую станцию (РН 2), занимающуюся археологией. Создание Мира Карсона завершено.

Солнечная система

В качестве примера создания звездной системы, ниже приведено краткое описание основных объектов в нашей Солнечной системе, как они описываются по правилам создания миров этой книги.

Главная звезда (Солнце): Спектральный тип G2 V, масса 1.0 массы Солнца, возраст 4.7 миллиарда лет, эффективная температура 5800 Кельвинов, светимость 1.0 светимостей Солнца, радиус 0.0046 а.е.

Орбита 1 (Меркурий): радиус орбиты 0.39 AU, диаметр 3900 миль, плотность 0.98, масса 0.055, температуры АЧТ 445 кельвинов, тип мира Крошечный (КаменныйRock). Крупных лун нет.

Орбита 2 (Венера): радиус орбиты 0.72 а.е., диаметр 7500 миль, плотность 0.95, масса 0.82, температура АЧТ 328 кельвинов, тип мира Стандартный (Парниковый). Крупных лун нет.

Орбита 3 (Земля): радиус орбиты 1.0 а.е., диаметр 7900 миль, плотность 1.00, масса 1.00, температура АЧТ 278 кельвинов, тип мира Стандартный (Сад). Одна крупная луна: Луна - Крошечная (Каменная).

Орбита 4 (Марс): радиус орбиты 1.5 а.е., диаметр 4200 миль, плотность 0.71, масса 0.11, температура АЧТ 225 кельвинов, тип мира Малый (Каменный). Крупных лун нет (но есть два мунлета).

Орбита 5 (пояс астероидов): радиус орбиты 2.7 а.е., тип мира Пояс Астероидов.

Орбита 6 (Юпитер): радиус орбиты 5.2 а.е., диаметр 89000 миль, плотность 0.24, масса 320, температура АЧТ 122 кельвинов, тип мира Средний Газовый Гигант. Четыре крупные луны: Ио - Крошечный (Серный), Европа - Крошечный (Ледяной), Ганимед - Крошечный (Ледяной) и Каллисто - Крошечный (Ледяной).

Орбита 7 (Сатурн): радиус орбиты 9.5 а.е., диаметр 75000 миль, плотность 0.13, масса 95, температура АЧТ 90 кельвинов, тип мира Малый Газовый Гигант. Одна крупная луна: Титан - Малая (Ледяная).

Орбита 8 (Уран): радиус орбиты 19 а.е., диаметр 32000 миль, плотность 0.24, масса 14, температура АЧТ 64 кельвинов, тип мира Малый Газовый Гигант. Крупных лун нет.

Орбита 9 (Нептун): радиус орбиты 30 а.е., диаметр 31000 миль, плотность 0.32, масса 17, температура АЧТ 51 кельвинов, тип мира Малый Газовый Гигант. Одна крупная луна: Тритон - Крошечная (Ледяная).

Обратите внимание на то, что Плутон не перечислен в качестве планеты. Действительно, современные ученые не согласны с тем, что Плутон имеет какие-либо претензии (кроме традиций) на статус планеты. Вместо этого его можно считать необычно большим, но в остальном типичным объектом пояса Койпера (стр. 131).

Особые случаи

Несколько особых случаев могут возникнуть во время создания миров. Они требуют специальных действий на их устранение - но они также могут обеспечить интересные локальные ситуации в игре.

Луны газового гиганта

Крупные луны газового гиганта, скорее всего, будут интересные мирами и сами по себе, но кроме этого они подвержены воздействию сил, которые на большинство миров не влияют.

Радиация

Газовый гигант, как правило, имеет очень мощное магнитное поле, которое имеет тенденцию собирать заряженные частицы, выделяемые главной звездой. Крупные луны газового гиганта часто могут быть расположены таким образом, что они вращаются в этой зоне заряженных частиц, которые подвергают их поверхности интенсивному облучению. Например, поверхности больших галилеевых спутников Юпитера являются одними из наиболее радиационно-опасных мест нашей Солнечной системы.

Если луна газового гиганта имеет значительную атмосферу, это поможет защитить посетителей от воздействия радиационных поясов. Даже поверхность луны с существенной атмосферой все равно будет подвержена значительному фоновому излучению, но прослойка воздуха может сделать изменить описание луны на "негостеприимную" с "мгновенная смерть!"

Приливные эффекты

Крупные луны газового гиганта будут подвергаться воздействиям мощных приливных сил самого газового гиганта. Если существует несколько крупных спутников, они также оказывают воздействие приливных сил друг на друга, и эти силы будут реально изменить свое направление и силу, по мере того как спутники движутся по орбите вокруг своей родительской планеты. Все эти силы будут иметь тенденцию изгибать и деформировать тело каждой луны, увеличивая их внутреннюю температуру и увеличивая вулканическую активность.

В случае ледяных лун Крошечного (Ледяного) или Крошечного (Серного) типов, эта приливная гибкость оказывает глубокое влияние на состав поверхности луны. Крошечная (Ледяная) луна, которая страдает от значительной приливной гибкости фактически потеряет большую часть своих легких летучих веществ посредством вулканизма, в результате чего сера и сернистых соединений окажутся на поверхности. Результатом станет Крошечный (Серный) мир такой, как луна Юпитера Ио.

Меньшая степень приливной деформации приводит к дифференциации материалов луны, заставляя каменистые и металлические материал тонуть по направлению к центру, в то время как льды поднимаются на поверхность. Большая дифференциация приводит к появлению подповерхностных океанов, так как водный лед собирает близко к поверхности и плавится из-за приливного нагрева. Дифференциация также означает, что поверхность становится "чище", и скорее всего, будет состоять из чистого льда без примесей каменистых материалов (это позволит снизить коэффициент поглощения, используемый при расчете температуры поверхности мира).

При создании системы лун газового гиганта, можно присвоить каждой Крошечной (Ледяной) луне свою собственную степень дифференциации. В общем, самая внутренняя луна может стать Крошечным (Серным) миром, в то время как другие спутники будут испытывать уменьшающуюся дифференциацию, поскольку они находятся дальше от газового гиганта. Луна с большей дифференциацией, наиболее вероятно, будет иметь обширные подповерхностные океаны.

Захваченые миры

Мир, который захвачен приливными силами его главной звезды испытывает неравномерный нагрев - его "дневная сторона" постоянно нагревается излучением звезды, в то время как "ночная сторона" находится в постоянной тени. Тепло может быть передано на ночную сторону путем теплопроводности самого тела планеты, или путем циркуляции атмосферы или океана (если таковые имеются). Если этих переводов недостаточно, то мировые запасы летучих веществ будет

иметь тенденцию к вымерзанию на ночной стороне, оставляя дневную сторону сухой и почти безвоздушной.

Всякий раз, когда создается захваченный мир, обратитесь к следующей таблице, чтобы скорректировать его физические параметры. Необходимые изменения зависят от исходного значения категории атмосферного давления мира.

Умножьте вычисленную среднюю температуру поверхности (в градусах Кельвина) на корректировку дневной стороны, чтобы получить среднюю температуру поверхности на дневной стороне. Точно так же, необходимо умножить рассчитанную среднюю температуру поверхности на корректировку ночной стороны, чтобы получить среднюю температуру поверхности ночной стороны. Измените категории атмосферного давления планеты на окончательную откорректированную категорию (и измените точное давление на поверхность в соотношении). Наконец, добавьте штраф гидрографического охвата к первоначальному гидрографическому покрытию мира (до минимального покрытия 0%).

Резонансные миры

Если планета имеет эксцентриситет орбиты по меньшей мере равный 0.1, то она возможно попадет в стабильный орбитальный резонанс, а не становится полностью захваченной. В этой схеме, планета вращается ровно три раза каждые две свои орбиты, поочередно подставляя противоположные стороны главной звезде на каждом близком приближении.

Выберите ситуации резонансных миров всякий раз, когда это представляется целесообразным, или бросьте 3к для каждой планеты с достаточно высоким эксцентриситетом орбиты, которые иначе были бы захвачены своей главной звездой. При результате 12 и выше, мир будет резонансным.

Резонансный мир не считается захваченным в плане пересчета его атмосферы, гидрографического покрытия или средней температуры поверхности. Планета нагревается равномерно в течение длительных периодов времени, хотя дни и ночи будут очень долгими, а перепады температур могут быть очень большими.

Самой необычной особенностью резонансного мира является видимое движение его главной звезды. Длина дня на самом деле вдвое больше, чем год планеты. Так как орбитальная скорость планеты изменяется в зависимости от ее положения на своей орбите, то скорость, с которой солнце движется по небу изменяется от времени суток. В частности, когда планета приближается к своему периастру, точке максимального приближения к звезде, солнце замирает в небе, затем меняет направление своего движения на противоположное на некоторое время, а затем возвращается к своей обычной схеме движения!

Таблица средней температуры захваченных миров

Расчетная Атмосфера Дневная сторона Ночная сторона Измененная атмосфера Штраф к гидрографии

Нет и Следы 1.2 0.1 Нет -100%

Очень разряженная 1.2 0.1 Следы -100%

Разряженная 1.16 0.67 Очень разряженная -50%

Стандартная 1.12 0.80 Стандартная -25%

Плотная 1.09 0.88 Плотная -10%

Очень плотная 1.05 0.95 Очень Плотная -0%

Сверхплотная 1.0 1.0 Сверхплотная -0%

Массивные звезды

Система создания миров этой книги, охватывают только звезды до 2.0 масс Солнца. Более массивные звезды редки, и вряд ли будут иметь свои собственные планеты. Тем не менее, если они изредка используются, то они могут оказаться интересными местами для приключений сами по себе.

При размещении массивной звезды в кампании, просто выберите ее массу. Массы от 2.0 до 5.0 масс Солнца являются редкими, но не невозможными в любой части галактики. Массы более 5.0 солнечных масс крайне редки, и ни в одной кампании не понадобится больше чем одна или две, такие звезды.

Светимость звезд

Массивные звезды горят очень ярко, но не очень долго. Они очень вряд ли будут иметь планеты - на самом деле, наиболее массивные звезды не существует достаточно долго, чтобы планеты сформировались. Система, в которой одна из звезд является яркой массивной звезд, скорее всего, не будет иметь ничего, кроме рассеянных скоплений астероидных обломков (плюс обычно облако комет на значительном удалении).

Окрестности массивной звезды могут быть очень опасным местом для посещения. Даже самые маленькие звезды этого класса испускают большое количество ультрафиолетового излучения, а также сильный звездный ветер заряженных частиц. Некоторые из самых массивных звезд, являются так называемые переменными звездами Вольфа-Райе, которые испускают чрезвычайно сильный звездный ветер, изредка выбрасывая свои верхние слои в космос, чтобы сформировать вложенные оболочки горячего, ионизированного газа.

В следующей таблице приведены приблизительные статистические данные для звезд главной последовательности от 3.0 масс Солнца и выше. Когда массивная звезда эволюционирует с главной последовательности, ее светимость на самом деле увеличивает сравнительно мало - возможно, в 3-4 раза. Тем не менее, её эффективная температура будет падает в лучшем случае в диапазон красных гигантов или даже ниже (2500-4000 K). Учитывая формулу для радиуса звезды (стр. 104), легко заметить, что "красный супергигант" будет огромным, возможно, несколько а.е. радиусом!

Такая распухшая звезда может быть очень экзотическим местом для посещения. Прочный и термостойкий космический корабль может даже погружаться внутрь звезды, так как её внешняя атмосфера будет очень разреженной ("красный горячий туман").

Нейтронные звезды

Звезды двух до восьми масс Солнца заканчивают свою жизнь так же, как и менее массивные звезды - в конце стадии красного гиганта, большая часть массы звезды теряется, а ядро коллапсирует с образованием белого карлика. Более массивные звезды умирают гораздо громче, в результате взрыва сверхновой, который выбрасывает в космос вещество в множество масс Солнца в одном яростном катаклизме. Одна сверхновая на мгновение стать ярче целой галактики!

Для звезд от восьми до 25 солнечных масс, взрыв сверхновой приводит к образованию экзотического звездного остатка. Гравитация ядра звезды сжимает его до уровня деградации, который может быть найдет и в ядре белого карлика. Свободные электроны приводятся в движение вниз к атомным ядрам, образуя невероятно плотный материал под названием нейтроний. Звездный остаток становится нейтронной звездой, тело всего несколько миль в поперечнике, но с массой большей, чем у Солнца.

Сила тяжести на поверхности нейтронной звезды чрезвычайно высока, в миллиарды раз больше, чем у нашей Земли. Такая звезда также имеет очень мощное магнитное поле. Когда падающее вещество движется через это поле, он испускает высокоэнергетическое излучение, которое выбрасывается в космос в виде интенсивных пучков электромагнитного излучения из магнитных полюсов звезды. Большинство нейтронных звезды вращаются очень быстро (порядка одного оборота каждую секунду), так что эти лучи радиации иногда рассекают космос. Любой, кому случится оказаться на пути одного из таких пучков, увидит "мерцающую" звезду или импульс - отсюда термин пульсары.

Пульсары могут служить очень точными часами, так как "мерцают" очень стабильно. Они также

могут служить в качестве естественных навигационных маяков, поскольку каждый пульсар имеет слегка отличающуюся скорость вращения. Если корабль, которому удалось затеряться в галактике, сможет найти по крайней мере три известных пульсара, то он сможет при помощи триангуляции рассчитать свое местоположение очень точно.

Нейтронная звезда всегда имеет массу от 1.5 до трех масс Солнца. Выберите массу, или бросьте 3к +12 и умножьте на 0.1 массы Солнца. Оптическая светимость нейтронной звезды обычно будет незначительной, хотя некоторые пульсары вспыхивают видимым светом, а также радиоволнами.

Черные дыры

Звезду, начальная масса которой превышает 25 масс Солнца, ожидает окончательная смерть. Даже давление, создаваемое нейтронием, не может сравнится с давлением ядра такой звезды, когда она сжимается под действием силы тяжести. Вся масса ядра звезды коллапсирует в гравитационную сингулярность, ядро черной дыры.

Черная дыра, как и нейтронная звезда, является объектом всего лишь нескольких миль в поперечнике. Ее гравитационное воздействие настолько сильно, что даже свет не может его избежать. Гравитационная сингулярность окружена горизонтом событий, отмечающим расстояние, на котором всё, включая свет, захватывается навсегда. Все, что падает через горизонт событий, оказывается фактически отрезано от вселенной до конца времен.

Мощная сила тяжести черной дыры имеет ряд странных эффектов. Возможно существование света, который движется по орбите вокруг черной дыры, и света, который направлен в сторону от её, и при этом теряет значительную часть своей энергии. Космические корабли, которые рискнут приблизится слишком близко, будут разорваны приливными силами, даже до того как они достигнут точки, откуда нет возврата.

С другой стороны, на большом расстоянии черная дыра не имеет силы притяжения превышающей силу, свойственной обычной звезде той же массы. Вопреки большинству научно-фантастическим сериалов, она не притягивает и на "засасывает" все что окажется на её орбите или пролетает мимо. Просто черная дыра гораздо более компактна, чем обычная звезда, поэтому гравитация в непосредственной её близости чрезвычайно интенсивна.

Черная дыра всегда имеет массу по меньшей мере, в три массы Солнца; хорошей оценкой её конечной массы является одна восьмая массы исходной звезды. Его светимость, конечно, равна нулю (хотя материя при падении в дыру будет испускать рентгеновские лучи и другие мощные излучения).

Таблица массивных звезд

Масса Светимость Температура(К) Стабильный период (лет)

Красные карлики

Красные карлики (звезды М-типа главной последовательности) являются одним из наиболее распространенных типов звезд в галактике. Диапазон орбит, пригодных для жизни, вокруг красного карлика довольно узок, и любая планета, попавшая в этот диапазон, с высокой вероятностью будет захвачена приливными силами звезды (см. стр. 125 для руководящих принципов по созданию захваченных планет). В результате, красный карлик вряд ли будет иметь какие-либо пригодные для жизни миры-Сады. Тем не менее, красные карлики настолько часто встречаются, что они могут обеспечивать значительную часть пригодных для жизни планет галактики.

Многие красные карлики являются вспыхивающими. Такая звезда сбрасывает производит вспышки, иногда сходные по размеру со вспышками, которые часто происходят на поверхности нашего Солнца. Однако, так как вспыхивающий красный карлик, как правило, гораздо тусклее, чем СолнцеSol, то вспышка соразмерная со вспышкой Солнца может значительно увеличить яркость такой звезды - удвоив её или даже больше, на то время пока происходит вспышка! В то же время, вспышки красных карликов отличаются от таких же вспышек более ярких звезд еще в одном отношении: они выделяют во много раз больше ультрафиолетового и рентгеновского излучения.

Это излучение может быть весьма опасным для любой жизни на планетарной орбите близкой к звезде.

Вспышки таких звезд производят, как правило, по нерегулярному графику от часа до нескольких дней между вспышками. Может происходить более одной вспышки одновременно. Вспышка нужно всего несколько минут, чтобы достичь пика яркости, а затем яркость медленно снижается в течение определенного времени длительностью до одного часа.

На ближайшей планете, вспышка создаст "тепловой импульс," повышение температуры на поверхности до 20% (измеряется в градусах Кельвина) сразу после пиковой яркости. Тепловой импульс будет слабее, но будет дольше длиться, если планета обладает значительной атмосферой. При вспышке будут также выделяться ультрафиолетовое и рентгеновское излучения. Те, кто подвергается воздействию вспышке непосредственно в вакууме, получат радиационное облучение порядка 1 рад в час . Те, кто окажется в этот момент на поверхности планеты, будет несколько защищены при наличии какой-либо атмосферы.

Миры вблизи вспыхивающей звезды будут очень необычны. Безжизненный мир будет иметь странные химические соединения на поверхности потому, что излучение вспышки будет взаимодействовать с обычными льдом и минералами на протяжении длительных периодов времени. Если на планете имеется жизнь, что эта жизнь будет иметь экзотические способы приспособления к среде высокой радиации.. и же она может использовать высокоэнергетический импульс вспышки для того, чтобы подпитать всплески необычной активности.

Обозначайте вспыхивающие звезды по мере необходимости везде, где появляются красные карлики. Для того, чтобы обозначить их случайным образом, бросьте 3к для любого красного карлика; при 12 и выше, это вспыхивающая звезда. Вспыхивающая звезда может быть обозначена в её спектральном класс добавлением к классу светимости "e". Например, вспыхивающая звезда класса M5 имеет полный спектральный класс M5 Ve.

Коричневые карлики

Occasionally she called up an inscape view of the outside. Erythrion itself was visible now, a gigantic red eye in the night. The halo world was a brown dwarf, sixty Jupiters in mass, too small to be a sun and too big to be a planet. Like countless billions of others it moved through the galaxy alone in the spaces between the lit stars. So small and invisible were the halo worlds that they hadn't even been known to exist until the end of the twentieth century. But to Rue, Erythrion was huge and magnificent and all the civilization she hoped to ever see.

– Karl Schroeder, Permanence

Между самыми массивными планетами и самыми легкими звездами класса-M находится класс едва светящихся объектов, коричневых карликов.

В отличие от газового гиганта, коричневый карлик достаточно массивен, чтобы запустить реакции ядерного синтеза в ядре, сжигая изотоп водорода дейтерий. После того, как дейтерий закончится, ядерный синтез остановится, а коричневый карлик начнет медленно остывать. Стадия синтеза длится всего несколько сотен миллионов лет, самое большее, но процесс охлаждения может длиться миллиарды лет, так как утечка тепла из ядра звезды происходит медленно и эта стадия может возродится в процессе гравитационного сжатия.

Коричневые карлики трудно обнаружить с любого расстояния, но современная астрономия начинает находить их в большом количестве - и в качестве компаньонов видимых звезд, и в качестве независимых звезд в глубоком космосе. Вполне возможно, что коричневые карлики фактически превосходят численностью "светящие звезды", которые легко видны на расстояния многих парсеков. Некоторые недавние произведения научной фантастики начали использовать их в качестве фона своих историй. Если Мастер хочет использовать коричневые карлики в своем сеттинге, могут быть применены следующие дополнительные правила.

Размещение коричневых карликов

Коричневые карлики могут быть размещены при необходимости. Если все звезды в области

пространства были размещены на карте, то количество коричневых карликов должно составлять не менее 50% от общей суммы.

Для более умеренного размещения, при котором коричневый карлик представляет интерес лишь иногда, но большинство из них будет проигнорированы, используйте следующую процедуру. Всякий раз, когда должен быть размещен красный карлик класса-М (стр. 127), бросьте 3к. При 7 и менее, звезда вместо этого является коричневым карликом. Это относится как к одиночным красных карликам, так и к красным карликам, расположенным в составе звездных систем с несколькими звездами.

Свойства коричневого карлика

Наиболее важными свойствами коричневого карлика являются его масса, светимость и диаметр. Масса коричневого карлика по определению лежит между 0.015 и 0.07 масс Солнца. Выберите массу по необходимости, или бросьте 3к для Таблицы Масс коричневого карлика.

Таблица Масс коричневого карлика

Бросок (3к) Масса

8 и менее 0.015

17 и более 0.07

Коричневые карлики эволюционируют очень быстро в течении первого миллиарда лет своего существования. После этого, их дальнейшая эволюция является предсказуемой. После того, как возраст коричневый карлик был определен (с использованием процедуры, описанной в шаге 17), могут быть определены светимость и диаметр звезды. Обратитесь к Таблице Эволюции коричневых карликов (ниже); светимость и диаметр даны для коричневого карлика данной массы с возрастом в один миллиард лет.

Теперь обратитесь к следующей таблице. Умножьте базовую светимость звезды на множитель светимости для её возраста, и умножьте диаметр звезды на множитель диаметра для его возраста. Если возраст коричневого карлика меньше, чем один миллиард лет, считайте как-будто его возраст один миллиард лет. В результате получится текущие светимость и диаметр коричневого карлика.

Спутники коричневых карликов

Рассчитывайте коричневый карлик во всех отношениях так же, как и другие звезды в звездной системе. На шаге 20, вычислите радиусы внутренней и внешней границ. При вычислении радиуса снеговой линии, используйте базовую светимость звезды (то есть ту светимость, которую она имела в возрасте одного миллиарда лет). На шаге 21, примените модификатор -4 к броску для Таблицы расположения газовых гигантов (стр. 107).

С этого момента, может быть применена обычная последовательность шагов. Стандартные (Аммиачные) и Большие (Аммиачные) миры могут появляться в виде спутников коричневых карликов. Стандартные (Сад) и Большие (Сад) миры никогда не появляются в этом качестве естественным образом так, как коричневый карлик излучает слишком мало видимого света, чтобы поддержать фотосинтезирующую жизнь.

Планеты-сироты

Этот лишенный солнца мир образовался из маленькой частицы в каком-нибудь примордиальном облаке. В течение многих миллионов лет к ней постепенно приставали камни, метеориты, межзвездная пыль, пока, наконец, не возникла планета. Это слияние высвободило энергию; материя претерпевала аллотропию под воздействием гравитации и радиоактивности. Новорожденный сфероид сотрясали землетрясения, вулканы выбрасывали газ, водяной пар, углекислый газ, метан, аммиак, цианид, водород, сульфит… Происходили те же процессы, которые в свое время привели к созданию атмосферы и гидросферы Земли.

Но планета не имела звезды, лучи которой осветили бы, согрели бы ее, активизировали

химические процессы, в результате которых могла бы возникнуть жизнь. Вместо этого на ней царил мрак и лютый холод. Температура, возросшая было после образования планеты, опустилась почти до абсолютного нуля.

- Пол Андерсон, Сатанинские миры

Когда рождается новая звездная система, многие объекты с массой Земли или больше могут образоваться, только для того чтобы быть выброшенными из системы при столкновении с одним из образующимся газовым гигантом. Эти планеты-сироты будут, вероятно, бродить по межзвездному пространству всегда, за исключением тех редких случаев, когда они будут захвачены другой звездой.

Планеты-сироты это темные, холодные места. Достаточно массивные сироты будет генерировать некоторое количество тепла в ядре, из-за реакций радиоактивного распада и выделения тепла за счет гравитационной потенциальной энергии. Часть этого тепла, может быть уловлена в течение очень длительного периода времени тающим льдом под (или даже на) поверхности. Появление примитивной жизни на таких межзвездных скитальцах не является невозможным.

Планеты-сироты было бы очень трудно обнаружить для любой цивилизации. Они могут предоставить ценные плацдармы для перемещения между звездами, особенно для цивилизации, которая не имеет доступа к сверхсветовым двигателям. Межзвездные кочевники могли бы даже поселиться на небольших сиротах, добывая на нем полезные ископаемые и летучие вещества.

Поместите планеты-сироты на карту кампании по мере необходимости. Для того, чтобы детально из создать, рассматривайте их как обычные планеты с температурой АЧТ около 30 К. Планеты-сироты вряд ли будут иметь спутники, и, естественно, у них нет таких понятий как "день" или "год", основанных на их движении вокруг светящейся звезды.

Таблица Эволюции коричневых карликов

Возраст (миллиарды лет) Множитель светимости Множитель диаметра

Терраформированные миры

Последовательность создания миров в этой книге создает миры, которые, естественно, остаются неизменными в течение очень длительного периода времени. Люди и чужие найдут эти миры, именно такими - но разумная жизнь стремится изменить свое окружение, чтобы подстроить её под себя. Многие миры подходят для терраформинга, процесса перестройки планеты для того, чтобы сделать её более пригодной к заселению.

Мастер, возможно, пожелает сделать допущение, что терраформирование распространено в его вселенной. Пожалуй, наиболее заселенные миры были ранее "улучшены" каким-то образом, чтобы сделать их более гостеприимными. Или, возможно, предыдущая цивилизация оставила после себя терраформированные миры, которые до сих пор пригодны для жизни. В этих случаях наиболее вероятной точкой для применения терраформинга является точка после шага 32, когда физические параметры мира уже были созданы, но до расчета параметров поселений.

Атмосфера

Если мир имеет существенную атмосферу, но атмосфера не пригодна для дыхания, то её состав может быть изменен. Большинство Пограничных атмосфера может быть преобразованы в абсолютно чистые путем изменения местной экологии, внедрением крупномасштабных химических заводов или спроектированных форм жизни, которые изменят состав атмосферы. Стандартный (Океанический) или Большой (Океанический) миры могут быть изменен на мир-Сада с введением фотосинтезирующей жизни. Другие преобразования являются более трудной задачей.

Мирах, у которых имеет мало атмосферы или её нет вообще, она может быть создана. Если мир ледяная, что "зачатки" атмосферы уже присутствуют на поверхности, и нужно только их нагреть. В противном случае, для столкновения с поверхностью планеты могут быть перемещены кометы, в результате чего появяться необходимые летучие вещества. Стандартный или Большой мир может сохранять атмосферу пригодную для дыхания неопределенный период времени после того, как она

появилась. Меньшие миры будут терять атмосферу пригодную для дыхания в течении долгого времени, но этот процесс может занять миллионы лет для Малого мира, или тысячи для Крошечного - времени достаточно для того, чтобы цивилизация пустила корни.

Мир, который имеет слишком много атмосферы, является значительно проблемным для терраформирования. Атмосфера может быть сброшена при помощи создания планетоидов, вращающихся вокруг планеты. Большее тело может быть подвержено столкновению в результате, которого большую часть атмосферы сбрасывает прочь. Ни один из этих методов не является хорошим, если терраформаторы хотят оставить поверхность мира более или менее нетронутой...

Гидрография

Мир, который не имеет океанов жидкой воды, могут быть обеспечены ими, или же существующие океаны могут быть увеличены. Отложения льда могут быть расплавлены с применением тепла. Если льда нет на на поверхности, может быть введено кометные вещества, чтобы обеспечить его.

Уменьшение гидрографии мира может быть более сложным. Если мир может быть охлажден, то ледяные шапки будут расти и забирать часть воды в мире. Удаление воды полностью представляет настолько же сложной задачей, как и удаление атмосферы.

Климат

Климат мира является самой простой вещью, которую можно изменить под себя. Терраформеры имеют ряд способов нагрева или охлаждения мира, и многие из них могут быть реализованы в течении лет, а не столетий.

Мир, который слишком холоден, может быть нагрет с помощью звездных зеркал или линз, расположенных на орбите, которые концентрируют больше света на поверхности. Малые зеркала или сборные линзы (так называемые soletta) могут нагревать отдельные регионы, чтобы изменить местные климатические условия. Самые крупные из них могут быть размещены на более широкой орбите, чтобы увеличить общий нагрев мира звездным светом. В то же время, мир, который слишком горяч, может быть охлажден путем размещения большого теневого экрана на орбите между миром и главной звездой. Звездное излучение может быть сокращено до любого желаемого уровня, если экран достаточно большой и непрозрачный.

Если такие грубые способы методы грубой силы не приветствуются, коэффициент отражения и парниковый коэффициент мира могут быть незначительно изменены, что приведет к изменению средней температуры поверхности на несколько градусов. Пыль, пыльца или кристаллы льда могут быть рассеяны в облаках или на поверхность льда, чтобы сделать их более или менее отражающими. Высвобождение парниковых газов может нагреться мир, в то время как экологическое "впитывание" таких газов может охладить его.

Для того, чтобы отобразить эти формы терраформирования, Мастер может изменить параметры, которые контролируют среднюю температуру поверхности. Тонкое терраформирование будет изменять коэффициент поглощения или парниковый коэффициент мира. Грубые способы терраформирования с использованием орбитальных зеркалами или линз фактически изменяет температуру АЧТ мира, и может даже изменить его тип. Температура АЧТ может быть повышена до 20% (измеряется в градусах Кельвина), или уменьшена на целых 50%.

Другие объекты

“Start with the cometary halo,” Carlos told me. “It’s very thin: about one comet per spherical volume of the Earth’s orbit. Mass is denser going inward: a few planets, some inner comets, some chunks of ice and rock, all in skewed orbits and still spread pretty thin. Inside Neptune there are lots of planets and asteroids and more flattening of orbits to conform with Sol’s rotation. Outside Neptune space is vast and empty. There could be uncharted planets. Singularities to swallow ships.”

Ausfaller was indignant. “But for three to move into main trade lanes simultaneously?”

“It’s not impossible, Sigmund.”

“The probability – ”

“Infinitesimal, right. Bey, it’s ... near impossible. Any sane man would assume pirates.”

– Larry Niven, “The Borderland of Sol”

Помимо звезд и планет, звездные системы содержат большое количество других объектов, многие из которых могут быть интересными элементами в кампании или для сюжета.

Астероиды и кометы

Астероиды (также называемые планетоидами) представляют собой небольшие каменистые тела, обычно находящиеся во внутренних районах звездной системы. Кометы и другие ледяные объекты находятся во внешней области звездной системе. Система создания миров не прорабатывает эти объекты в деталях, но можно считать их существующими почти в любой звездной системе.

Поля астероидов

Система создания миров иногда помещает пояса астероидов на определенные орбиты вокруг звезды.

Пояса астероидов сильно различаются по составу. В типичном поясе, крупнейшие астероиды, как правило, имеют около 300-600 миль в диаметре. Может быть, несколько сотен астероидов по меньшей мере 30-60 миль в диаметре, и могут быть миллионы астероидов, по крайней мере милю в диаметре. Несмотря на это число, общая масса астероидов даже в плотном поясе не превышают массу маленькой планеты. Они интересны в первую очередь тем, что вся эта масса доступна, а не лежит в ядре планеты...

Астероиды не все имеют один и тот же радиуса орбиты. Например, так называемый Главный пояс в нашей Солнечной системе имеет средний радиус орбиты 2.7 а.е., но большинство астероидов имеют индивидуальные орбиты с радиусами примерно между 2.1 и 3.3 а.е. Астероидные орбиты часто слегка эксцентричны, или отклонены от плоскости эклиптики. Все это означает, что пояс астероидов будет занимать много места. Ближайшие большие астероиды, как правило, находятся за миллионы миль, что делает их столкновения очень редкими. Путешествие на космическом корабле через пояс, вероятно, будет вполне безопасным, в отличии от того что показывают на научно-фантастические фильмы.

Астероиды классифицируются в зависимости от своег состава.

Астероиды C-типа (углеродистые) очень темные, и состоят из легких соединений и минеральных веществ, в том числе из значительного количества углерода и, возможно, некоторой доли связанной воды. Они также содержат хондры, небольшие гранулы, состоящие из железа, никеля и других полезных металлов. Астероиды C-типа это очень старые объекты, остатки от эпохи образования звездной системы. Они являются довольно распространенным явлением и составляют около 75% всех астероидов.

Астероиды S-типа (каменно-железные) в основном состоят из каменистых минералов, со значительным количеством железа и никеля. Они составляют 15-20% всех астероидов.

Астероиды M-типа (металлические) почти полностью состоят из никеля и железа. Они составляют 5-10% всех астероидов. Учитывая их редкость и высокое содержание металла, они пользуются популярностью среди астероидных шахтеров.

Почти любой астероид может содержать воду или другие льды, хотя они являются наиболее распространенными среди астероидов C-типа. На самом деле, эти астероиды несколько напоминают кометы, а некоторые из них и могли быть кометами, которые блуждали во внутренней области звездной системы...

Бродячие астероиды

Астероиды могут быть найдены и за пределами основных астероидных поясов звездной системы. В

общем, любая гравитационно устойчивая орбита или область звездной системы, вероятно, будет содержать астероиды или астероидные обломки.

Наиболее вероятное место, где можно найти астероиды, находится рядом с точками Лагранжа или "троянскими" точками орбиты газового гиганта. Это точки гравитационного равновесия, всегда расположенные в 60 градусов впереди и 60 градусов позади положения планеты на ее орбите. Объект, оказавшийся в одной из этих точек, будет иметь тенденцию оставаться там, или же объект может занять там"орбиту", когда будет бродить вокруг одной из этих точек, но никогда не будет отклоняться слишком далеко от неё. Массивный газовый гигант будет иметь тенденцию собирать астероиды вблизи своих троянских точек. Например, несколько сотен, как известно, существуют в троянских точках Юпитера в нашей Солнечной системе; вероятно, есть и ещё тысячи, пока не известные нам.

Другие астероиды являются "пересекающими планету", объектами, орбиты которых пересекают орбиту одной из крупных планет системы. Если орбиты пересекают слишком близко, астероид, скорее всего, столкнется с планетой, или будет выброшен на другую орбиту после близкой встречи. У любой планеты в звездной системе, скорее всего, есть десятки связанных пересекающих орбиту астероидов, все они подвержены изменениям орбиты с течением времени.

Некоторые астероиды пересекающие орбиты планет являются "квази-спутниками" больших планет. Квази-спутник является объектом, который вращается вокруг какой-либо планеты главной звезды, с орбитальным периодом, равным периоду планеты, но с более высоким эксцентриситетом. С точки зрения планеты, квази-спутник, кажется, следует по петле вокруг планеты, никогда не приближаясь слишком близко и не удаляясь слишком далеко. Орбиты квази-спутников не являются очень стабильными, и, как правило, меняются с течением времени, пока астероид не потеряет статус квази-спутника.

Астероиды пересекающие орбиту планеты интересны тем, что их легко достичь с соответствующей планеты. Ранняя цивилизация может осваивать космическое пространство отправляя экспедиции на такие астероиды для организации первых промышленных предприятий находящихся вне планеты. Квази-спутник может также быть удобным местом для размещения наблюдательного пункта, наблюдающим, за связанной с ним планетой, особенно если у этой планеты нет природных спутников или, если к ним приближаться опасно.

Пояс Койпера

Кометы и другие ледяные тела движутся по орбитам в холодных внешних областях звездной системы, большинство из них никогда не приближается к обитаемые мирам внутренней системы.

Кометы, как правило, имеют от одной до 30 миль в диаметре. Кометы часто называют "грязными снежками" - в них преобладают водные и другие льды, но они также содержат вкрапления силикатной пыли, металлов и органических соединений. Любая звездная система может иметь триллионы комет, блуждающих в её внешних областях, но их общая масса, не будет превышать массу маленькой планеты. Кометы представляют собой остатки изначальной звездной системы, существующие практически неизменными миллиарды лет, если только им не случится попасть во внутреннюю область звездной системы.

Многие кометы существуют в плоском диске под названием пояс Койпера. Внутренняя граница этого пояса находится примерно на расстоянии радиуса орбит самых дальних планет, но пояс обычно наружу раскидывается на сотни а.е. Кометы и другие объекты пояса Койпера это по существу "неудавшиеся" протопланеты, объекты, которым не удалось объединиться, чтобы сформировать другую планету.

Кометы иногда забрасываются во внутреннюю область звездной системы, как правило, посредством гравитационного взаимодействия с каким-либо другим объектом. Когда это происходит, комета занимает более или менее эксцентричную орбиту, часто приближаясь к главной звезды так близко, что ее ледяные материалы начинают испаряться, образуя длинный газовый «хвост». После нескольких проходов через внутреннюю область системы, у кометы судьба может сложить следующим образом. После потери слишком большой части своего ледяного тела, она может разрушиться и пополнить собой скопление астероидного мусора системы. Близкое столкновение с планетой может изменить её орбиту, заставляя его по пути подобному пути

астероида, который остался во внутренней системе. Или комета может столкнуться с планетой...

Пояс Койпера также содержит более крупные объекты, с составом, похожим на состав комет, но по размеру сопоставимые с крупными астероидами. Самый большой из этих объектов, как правило, будет 300-600 миль в диаметре, и, вероятно, будут сотни или тысячи в диапазоне 30-60 миль в диаметре. В нашей Солнечной системе, наиболее известными из них являются "планета" Плутон и его спутник Харон. Десятки других были обнаружены недавно, в первую очередь это планетоид Седна. Кометы и более крупные объекты пояса Койпера могут оказаться полезными объектами для космических путешественников. Они богаты льдами, и могут быть использован для обеспечения водой или другими полезными летучими веществами. Они темные и сильно разбросаны, и могут служить хорошими местами для укрытия или тихого свидания. Они даже могут быть заселены достаточно развитыми цивилизациями.

Область Оорта

На самом краю звездной системы находиться облако Оорта, «резервуар» комет, простирающийся от 1000 а.е. до расстояния в один или два световых года. В отличие от пояса Койпера, облако Оорта образует сферу вокруг внутренней системы, и ее кометы могут приблизиться к главной звезды с любого направления. Облако Оорта, скорее всего, содержит и другие большие протопланетные объекты, так же как и пояс Койпера, но их до сих пор никто не нашел.

Облако Оорта предоставляет такие же сюжетные ходы, что и пояс Койпера, хотя в его случае вопрос о нахождении какой-либо объекта внутри облака Оорта решить очень трудно. В темных уголках звездной системы, в отраженном свете любой объект трудно увидеть - а в облаке Оорта, кометы, вероятно, проводят большую часть своего времени на расстоянии многих миллиардов миль друг от друга. Также в облаке Оорта могут быть и объекты размером сопоставимые с Плутоном; земные астрономы не нашли их в нашей Солнечной системе, но это может быть только потому, что такие объекты практически невозможно обнаружить.

Кометы, как правило, имеют от одной до 30 миль в диаметре. Кометы часто называют "грязными снежками" - в них преобладают водные и другие льды, но они также содержат вкрапления силикатной пыли, металлов и органических соединений. Любая звездная система может иметь триллионы комет, блуждающих в её внешних областях, но их общая масса, не будет превышать массу маленькой планеты.

Искусственные структуры

Любая звездная система может содержать искусственные сооружения - объекты, которые были построены или размещены в системе разумными видами.

Астероидные среды обитания

Люди, живущие в глубоком космосе, может построить дом для себя, превращая астероид или комету в среду обитания. Большинство методов для построения астероидной среды обитания появляются на ТУ9, когда становятся возможны путешествия в глубокий космос и соответствующая ему промышленность. Есть несколько разновидностей астероидных сред обитания.

Среда обитания-улей представляют собой трехмерные лабиринты туннелей и камер, прорытых в теле астероида или кометы. Среда обитания-улей, как правило, имеет некоторые поверхностные сооружения, такие как посадочные площадки, воздушные шлюзы, вентиляционные отверстия, ангары с инструментами и антенные хозяйства. Они могут почти бесконечно расширяется, поскольку жители могут продолжать создавать новые туннели и камеры. Их основным недостатком является то, что их трудно обеспечить силой тяжести. Астероиды редко симметричны, поэтому туннели создаются в любом удобном направлении, и "сила тяжести за счет вращения" редко будет перпендикулярна полу. Если доступны супернаучные генераторы гравитации, это не может быть проблемой. Конечно, жители, которые генетически адаптированы к микрогравитации, будут иметь возможность жить с комфортом.

Среда обитания Коула строится из металлических (М-типа) астероидов, которые плавятся с помощью тепла от звезды и перестраиваются для создания полой с металлическим корпусом оболочки. Среда обитания Коула, как правило, имеет цилиндрическую форму и вращается вдоль

своей длинной оси, чтобы обеспечить гравитацию вращения. Ядерная энергия или звездные зеркала могут быть использованы для освещения поверхности. Внутренняя поверхность может быть терраформирована с почвой, водой и растениями, что позволит существовать «естественному» сельскому хозяйству и приятному образу жизни.

Да кому нужны эти планеты?

Люди эволюционировали на поверхности планеты, и они зависит от некоторых аспектов планетарной среды обитания для их выживания. Им нужен воздух, чтобы дышать, вода, чтобы пить, и приятная температура, чтобы выжить. Гравитации планеты также важна.

Тем не менее, ни одно из этих требований не будет выполнять, при проживании на поверхности каменного и металлического шара в секстиллионы тонн массой. Жизнь на планете имеет свои недостатки - большая часть её массы зарыто и недоступно, и в то же время его очень сложно и дорого оттуда достать!

Многие фантасты размышляли о цивилизациях, которые не используют планеты вообще. Вместо этого они могут использовать найденные материалы - результаты разработки астероида или кометы - для создания искусственной среды обитания. Они могут даже заселить астероиды и кометы, прокладывая туннели в камне или льде и вырезая жилые помещения.

Астероиды и кометы могут обеспечить всем сырьем для создания пригодного для дыхания воздуха, питьевой воды и продуктов питания. Если нет места для пахотных земель, сельское хозяйство вместо этого может использовать гидропонику или методы прямого синтеза пищи. Термоядерные генераторы могут питаться водородом, высвобожденным из льда. Металлы могут быть использованы для промышленного производства, в том числе для тех отраслей промышленности, которые необходимы для создания космических кораблей или других сред обитания.

Основная трудность заселения глубокого космоса это гравитация, или, вернее, ее отсутствие. Люди, которые живут в условиях микрогравитации в течение длительного времени страдают от прогрессирующей потери здоровья. Иммунная система снижается, мышцы и кости атрофируются, а сердечно-сосудистая и почечная системы тоже испытывают проблемы.

Чтобы преодолеть это препятствие, среда обитания может вращаться, обеспечивая искусственную замену гравитации центробежной силой. С другой стороны, вполне возможно, генная инженерия сможет изменить человеческий организм таким образом, чтобы он не страдал от деградации в условиях микрогравитации. Конечно, супернаучная "искусственная гравитация" тоже сможет обеспечить здоровую окружающую среду для жизни человека. Любое из этих достижений может привести к обществу, которое будет рассматривать планеты, как неудобство, а не как дом.

Искусственные среды обитания

С или без использования удобного астероид в качестве строительного материала, искусственные места обитания могут быть построены в космосе. Алюминий, сталь и титан можно добывать и запускать в космос электромагнитными катапультами. Питание осуществляется с помощью солнечных батарей или ядерных установок, искусственная гравитация обеспечивается вращением. Толстая оболочка шлака, отходов производственных процессов, обеспечивает защиту от радиоактивного излучения.

Цилиндры О'Нила: Это самые большие и самые дорогие космические среды обитания. Гигантский цилиндр, несколько миль в длину и милю или больше в диаметре, вращается вокруг своей оси, чтобы обеспечить гравитацию вращением. Внутри полностью терраформированная среда, в комплекте с парками и городскими зонами. Если нужно ещё больше жизненного пространства, цилиндры могут быть парными, вращающимися в противоположных направлениях - это также упрощает состыковку. Цилиндр О'Нила может вместить до нескольких миллионов человек.

Стэнфордский тор: Меньший, чем цилиндр О'Нила, стэнфордский тор похож на велосипедное колесо, с гравитацией вращением и поселением на внешнем ободе. Спицы служат лифтами, которые доставляют в ступицу с условиями микрогравитации, где могут быть запущены специальные производственные процессы. Стэнфордского тор может вместить около 50 000 человек.

Сфера Бернала: Сфера, до мили в диаметре, с несколькими меньшими присоединенными цилиндрами. Сфера вращается, обеспечивая гравитацию вращением вокруг экватора, а цилиндры не вращаются для размещения производства в условиях микрогравитации. Сферу легко построить, но отсутствие гравитации вращением на большей части его внутренней поверхности может быть неудобно. Сфера Бернала может вместить несколько тысяч человек.

Более мелкие станции: Они варьируются от классической космической станции в форме колеса, которая вращается для создания гравитации и имеет сильную радиационной защиту, вплоть до гораздо более базовой "рабочей лачуги", которая всего этого лишена. Рабочие лачуги, как правило, имеют форму цилиндра или сферы, от 30 до 300 футов в диаметре и (если это цилиндр) в пять раз длиннее. Некоторые из этих сырьевых станций изготовлены из старых топливных баков или брошенных грузовых контейнеров. Средств защиты от излучения могут состоять из массивных "штормовых клеток", который используются экипаж для того,чтобы переждать солнечные бури.

Мегаструктуры

Сам диск весьма походил на Солнце, как оно выглядит с орбиты Юпитера. Кольцо было большого диаметра, но узкое, немногим шире, чем находящийся в центре яркий источник света. Его ближняя часть была черной и имела острые края, зато дальняя напоминала растянутую в космосе бледно-голубую ленту.

Луис, правда, потихоньку привыкал к чудесам, но еще не настолько спятил, чтобы провозглашать какие-нибудь идиотские теории. Вместо этого он сказал: – Это похоже на звезду, окруженную кольцом. А что это на самом деле?

Chiron's reply came as no surprise.

– Это и есть звезда, окруженная кольцом. Постоянным и искусственным.

- Ларри Нивен, Мир-кольцо

По-настоящему развитая цивилизация будет иметь возможность выполнять грандиозные инженерные проекты, буквально перестраивать звездные системы с учетом своих собственных целей. Некоторые из таких вариантов приведены ниже.

Розетки

Объекты в космосе никогда не бывают неподвижны, поэтому цивилизация, которая может размещать большие массы, столкнуться с проблемой в том, найдут ли они то, что оставили, именно там, где они это оставили. Одним из решений является розетка. Розетка состоит из объектов равных масс (крупных сред обитания, астероидов, лун, планет), которые размещены в точках равносторонней фигуры и движутся с одинаковой скоростью вокруг центра масс системы. Полученная система динамически устойчива. Компоненты будут вращаться по орбите вокруг их общего центра масс, сохраняя расстояние между собой, пока их не побеспокоит какое-либо внешнее гравитационное воздействие.

Розетка полезна в первую очередь для удобства - её компоненты гарантированно будут оставаться близко друг к другу на фиксированном расстоянии. Цивилизация, которая строит много космических сред обитания могут использовать розетки, чтобы поддерживать порядок. Гораздо более развитое общество может размещать целые планеты в конфигурации розеткой, возможно, со звездой в центре масс.

Макроэнергетические станции

Многие объекты в космосе могут быть использованы для получения энергии. Светящиеся звезды, коричневые карлики и даже массивные газовые гиганты все имеют мощные магнитные поля, которые могут быть использованы для выработки энергии. В токопроводящем материале протянутом через магнитное поле, будут образовываться огромные токи, когда поле звезды или планеты начнет колеблется.

Макропроизводители могут быть использованы для различных целей. Лазеры могут передавать энергию на большие расстояния, питая корабли или промышленные установки. Ускорители частиц могут производить антиматерию, которая будут использоваться на энергостанциях по всей звездной системе.

Миры-кольца

Мир-кольцо расширяет понятие "среда обитания в виде тора" до максимального масштаба. Мир-кольцо это большое, лентообразное кольцо, повернутая поверхностью внутрь, вращающаяся с высокой скоростью, чтобы обеспечить гравитацию вращением. Внутренняя поверхность рельефная и терраформированная для обеспечения среды обитания земного типа. Края внутренней поверхности имеют высокие стенки, для удержания атмосферы. Свет может быть обеспечено атомной энергостанцией на оси кольца, либо соседней звезды. Если кольцо очень большое, оно может быть размещено вокруг звезды.

Миры-кольца математически просты, но на самом деле строительство хотя бы одного может быть страшным испытанием. Миру-кольцо размером с орбиту Земли необходимо будет вращаться со скоростью сотни миль в секунду, чтобы обеспечить земную силу тяжести; структура фундамента кольца должна иметь больше прочности на растяжение, чем теоретически возможно для обычной материи. Миры-колца также очень уязвимы к ударам метеорами. Любое сквозное повреждение пола мира-колца приведет к потере всего воздуха в космосе, если отверстие не будет быстро заделано. Наконец, мир-кольцо динамически неустойчиво; если он имеет звезду на своей оси, то нет сил, стремящихся удержать её по центру, и в конце концов она может столкнуться с миром-кольцом.

Даже при этих недостатках, мир-кольцо может быть одним из способов для передовой цивилизации получить много жизненного пространства. Если технические сложности с миром-кольцом размером с орбиту Земли могут быть преодолены, то это обеспечит в миллионы раз больше жизненного пространства чем типичная планета подобная Земле. Даже намного меньший мир-кольцо может вместить миллиарды людей, не стесняя их, и может быть разработаны таким образом, чтобы избежать некоторых недостатков данной концепции.

Мир-кольцо был изобретен автором НФ Ларри Нивеном, который использовал эту концепцию в серии романов, относящихся к его вселенной "Известного космоса". Автор Иэн Бэнкс использует меньшие миры-кольца, так называемые "орбитали" в своих романах о "Культуре". Видеоигра Halo также происходит на небольшой структуры похожей, на мир-кольцо.

Сферы Дайсона

Солнечной энергии всегда в изобилии и она эффективно неисчерпаема. Её основным недостатком является то, что только мизерная её часть попадает на планету подобную Земле. Если бы всю излучаемую энергию солнцеподобных звезд можно было бы перехватить и использовать, то её было бы достаточно, чтобы поддержать цивилизацию в миллионы раз больше, чем наша.

Конечно, для перехвата всех энергии звезды, необходимо построить полую оболочку вокруг неё. Это может быть сделано при помощи миллионов отдельных искусственных сред обитания, в виде находящихся на орбитах звезды поясах и оболочек различного размера, покрывающих её со всех направлений. В качестве альтернативы, может быть построен твердый шар фиксированного радиуса, с жилой площади на внутренней стороне. Любая из этих структур называется сферой Дайсона, по имени астронома, который впервые предложил эту идею.

Сферы Дайсона являются одними из наиболее легко обнаруживаемых мегаструктур. Когда она построена, она отсекает видимый свет звезды, заменяя его инфракрасным излучением тепловых отходов сферы. Сфера Дайсона, вероятно, может быть обнаружена астрономами на расстоянии многих парсек.

---
http://translatedby.com/you/gurps-kosmos-glava-5/into-ru/trans/

Оригинал (английский): Gurps Космос. Глава 5 (http://www.sjgames.com/gurps/books/Space/)
Перевод: © Reist, Karlov.

translatedby.com переведено толпой

GURPS Space Глава шесть

Инопланетная жизнь и внеземной разум

Я опустошил обойму моей гаусс винтовки в несущегося мирмидона. Большинство выстрелов отскочило от его толстого экзоскелета, но несколько вошло во что-то жизненно важное между пластинами, и он судорожно повалился наземь. Я перезарядился, затем просканировал область моим ручным анализатором, проверяя на уникальные электрические характеристики нервной системы мирмидонов. Ничего.

Затем я услышал шум из окраины джунглей, и наготове поднял свою винтовку. Они научились как-то маскироваться от детекторов? Мирмидоны поразительно легко адаптируются, но как они могли знать что используют для их обнаружения? Мой палец напрягся у спускового крючка.

"Не стреляй! Это мы!" Я узнал голос капитана Панатика.

Через мгновение он и Тоширо вышли на открытое место вокруг периметра, радостно размахивая руками. У них было несколько паршиво выглядящих порезов, и одна из рук Панатика висела на грубой повязке, но оба были живы и бодры.

"Вы живы! Но как? Я видел как эти мирмидоны утащили вас троих в свои туннели".

"Всё в порядке", сказал капитан Панатик. "Тоширо подстрелил королеву из гранатомета. Порвал её в клочья. Улей уничтожен".

Облегчение от того, что они выжили, оборвалось холодным уколом страха. "Капитан, вы знаете что происходит в улье после смерти королевы? Это не убивает рой – а лишь убирает феромоны, не дающие солдатам стать фертильными. Если у этих существ всё работает также, то вы только что заменили одну королеву тысячами!"

"Ох". Он выглядел удрученным. "Полагаю, нам придется эвакуировать колонистов и прибегнуть к атомной атаке".

"Как мной и рекомендовалось с самого начала". Военные. Никогда не понимают, что порой эффективнее всего избыточные меры.

Место инопланетян в кампании

Инопланетная жизнь в космической кампании может занимать многие роли. Социальные и политические категории для инопланетных видов, отмеченные в Главе 1, практически независимы от биологии – обычно не так важно, является ли доминирующий вид водным или летающим, на углеродной или кремниевой основе.

Напротив, с точки зрения драмы, инопланетяне могут попадать в четыре категории, и их биология и внешность будут влиять на принадлежность к той или другой. В научно-фантастических фильмах и книгах пришельцы почти естественно стекаются в типажи: люди, звери, твари и монстры.

Люди

Инопланетяне как люди, возможно, наиболее часты в современной фантастике. Они не обязаны выглядеть как обычные люди – Пол Андерсон придумал множество поразительных инопланетных "людей" самых причудливых форм – но гуманоидная внешность помогает воспринимать их "такими же как мы". Инопланетные люди имеют постижимые мотивы и рациональные цели. Если они вступают в конфликт с человечеством, то бои скорее всего будут за такие вещи как ресурсы и среда обитания.

Но им не обязательно вести себя в точности как люди. Часто в инопланетянах-людях одна-две людских черты доведенны до нечеловеческого уровня. Некоторые из этих карикатурных черт так распространены, что стали стандартными типами: раса воинов, мистики, ультра-рационалисты. Их

общество тоже может быть пародией на аспект современной жизни людей.

Некоторые читатели критикуют людей-инопланетян как просто "людей в смешных костюмах", но другие ценят идею того, что разум остается разумом, не взирая на свою оболочку. Без сомнений, этот спор не найдет разрешения вплоть до той поры, когда люди на самом деле встретят пришельцев и узнают правду.

Звери

Инопланетяне-звери используют архетипы, основанные на людском восприятии земных животных. Они могут занимать многие из ролей для инопланетян-людей, но их поведение и культура отражает их животные модели. Если инопланетяне-люди черпаются из историй древних путешественников о дальних землях, то звери происходят от сказок о говорящих животных. Кзинти Ларри Нивена – это инопланетяне-звери, основанные на земных кошках. Генетически модифицированные животные позволят поместить звериные архетипы даже в неукоснительно "твердую НФ", даже если там совсем нет настоящих пришельцев.

Звери особо эффективны благодаря связи с уже существующим набором представлений. Орлы – свирепые одиночки, так что основанные на орлах пришельцы станут хорошей культурой "гордых воинов". Некоторые из этих предположений о связи экологической ниши и личности являются основной правил по созданию инопланетян дальше в этой главе.

ГМ также может воспользоваться мифическими и легендарными ассоциациями с животными при создании инопланетян-зверей. Змеи не злы, но из-за долгой истории змей в роли воплощения зла во многих земных мифологиях цивилизация инопланетных людей-змей послужит прирожденными злодеями для игры. Во львах не так много чести, однако ассоциация их с царями делает львов-пришельцев хорошими кандидатами в благородные аристократы.

Твари

"С д-д-днём р-р-рождения, ты инопланетная тварь, ты."

– Порки Пиг, Дак Доджерс в 24½ веке

Наиболее иные инопланетяне воспринимаются как "твари" – жуткие и мерзкие, возможно и вовсе неживые. Они взывают к нашим почти рефлективным страхам тех гадов, что кусают, жалят или разносят тлен. Долгое время НФ использовала пришельцев-тварей просто как монстров, как например Герберт Уэллс использовал осьминогов для моделирования своих вторгающихся на Землю кровососущих марсианских пришельцев. Но тварям не обязательно быть враждебными по умолчанию; они могут быть просто загадочными и непостижимыми для человечества. Твари фундаментально чужды. Если люди когда-нибудь поймут как они думают, твари превратятся в людей с чудной внешностью.

Хотя для тварей часто в качестве модели используют "гадов ползучих" вроде пауков и кальмаров, они также могут быть со свойствами неживого или неодушевленного. Тварями будут плазменные создания, выглядящие как живой огонь, равно как и расы киборгов, превративших себя в машины.

Монстры

Инопланетные монстры возможно самый старый типаж – подумайте о Гренделе из Беовульфа или о древнегреческих горгонах. Все они – угроза, прямая и чистая. Недавние фильмы вроде серии Чужие показывают, что этот троп жив и здравствует.

Монстры могут быть разумными или нет. Если да, то их ум лишь увеличивает исходящую от них угрозу. Сама суть монстра в том, что он опасен. Если монстра можно умиротворить или договориться с ним, то он перестает быть монстром и становится другим типом инопланетян. Процесс "переоценки" монстров – старый и чрезвычайно успешный научно-фантастический сюжет.

Животные-монстры могут быть "всего лишь" опасными хищниками, или же иметь другие поводы атаковать или охотиться на героев. Опять же, поиск причин поведения животных послужит хорошим приключением. Впрочем, иногда монстр – это просто монстр.

Внешне монстры могут быть жуткими "тварями", либо зверями, основанными на чудовищных архетипов вроде земных волков, или же обманчиво человекоподобных "людей" с ужасной сокрытой натурой. В кинематографических сеттингах монстры даже могут выглядеть как нежить или демоны.

Работа в обратном направлении

Основная часть этой главы связана с созданием с нуля реалистичных инопланетян. Тут даже есть таблицы для случайной генерации вещей вроде экологических ниш и стилей спаривания. Так как люди не могут выбрать или предсказать с кем они встретятся, случайное создание или просто воплощение крутых идей – это хороший и даже реалистичный способ создания инопланетян.

Но ГМ может при создании инопланетян держать в голове некую роль, и порой случайные результаты туда не подходят. Неприятно, когда запланированные "агрессивные опасные завоеватели" оказываются видом мирных, неподвижных фильтраторов.

Когда вы знаете какие инопланетяне нужны, то решение в обратном порядке действий. Проконсультируйтесь с таблицей черт личности инопланетян (см. врезку Создание инопланетян X) и выберите нужные. Затем взгляните на модификаторы и назначьте экологические ниши, поведение при спаривании и другие детали, подталкивающие к нужным ментальным чертам. После этого пройдите через генерацию, и либо назначьте, либо случайно выберите оставшиеся черты инопланетян.

Пример: Шон хочет создать своих инопланетян, андромедцев, цивилизацией "злых гениев" в его кампании. Он сверяется с Созданием инопланетян X и решает сделать их Шовинистами, Целеустремленными (чтобы они разрабатывали грандиозные планы), Любопытными (чтобы поощрить этически спорные исследования в безумной науке), Эгоистами, Безжалостными, с Богатым воображением и Паранойей. Сверившись с модификаторами, он видит, что они должны быть с социальной структурой из малых групп, в которых самцы держат гаремы, засадными хищниками, с сильной K-стратегией и довольно небольшого размера. К этому моменту Шон мог сделать их инопланетянами-зверями на основе земных котов, но он хочет чего-то экзотичного и выделяющегося. Он решает дать им множество сегментов тела и экзоскелет как у земных насекомых, с длинными ногами для быстрого бега и ядовитыми хвостами. Так как они K-стратеги, он выбирает живорождение вместо откладывания яиц. Чтобы сделать из опаснее, он даёт им превосходные чувства, включая Адаптацию к темноте и Обостренный вкус/обоняние. Остались некоторые детали, но андромедцы определенно обретают форму.

Некоторые распространенные инопланетяне

Инопланетяне в НФ часто умещаются в стандартный тип, и при мудром использовании эти типы могут добавить сильный отклик в космической кампании. Некоторые из стереотипов инопланетян:

Комичные инопланетяне

Иностранцы забавны. Следовательно, инопланетные иностранцы забавны ещё больше. Определенно, авторы НФ выработали тонны комедии из инопланетян с причудливыми и нелепыми обычаями или смехотворным ненепониманием наших совершенно нормальных и оправданных привычек. Часто комические инопланетяне используют милые или смешные, нестрашные животные архетипы вроде плюшевых медвежат, уток, пингвинов или выдр. Также популярны комичные твари.

Дикари

Инопланетяне, которые развиты технически гораздо меньше людей (по крайней мере на момент контакта), часто изображаемые "благородными дикарями", не испорченными цивилизацией. Либо они простые дикари, желающие съесть прибывших космических путешественников. В любом случае они входят в наши стереотипы о "диких" людях. Часто это пришельцы-люди или звери. Внешне они либо ранимо красивы, либо пугающе уродливы.

Сверхразум

Сверхчеловеческий интеллект встречается у философов-мистиков или сверхразвитых технологов, либо совмещающих обе черты. Часто они доброжелательны (пусть и чуть снисходительны), но если они заподозрят угрозу, они будут опасными соперниками. Внешность сверхразумов часто физически недоразвитая, с большими мозгами; мозги без тел, поддерживаемые машинами, могут быть тварями. Ещё встречаются полностью нематериальные существа "из чистой мысли".

Воины

Инопланетяне-воины очень агрессивны, от естественной воинственности или милитаризованного общества. Положительно описываемые воины могут ограничить себя честью и долгом, тогда как вражеские воины часто лишь безликая орда мишеней. В этой роли часты инопланетяне-звери, основанные на хищниках.

Жизнь

Как живые существа, мы естественно полагаем, что понимаем жизнь. Мы живы, камни – нет. Но что насчет инопланетной жизни? Как космонавты, прибывшие на другой мир, смогут отличить живое от неживого?

Жизнь в известном виде

Простейшее определение жизни – это "как жизнь на Земле". Это рабочая теория за большинством настоящих программ поиска внеземной жизни. Если оно сделано из тех же химикатов, что и земная жизнь, и действует с ней одинаково, то оно живое.

Жизнь на Земле основана на нуклеиновых кислотах – необычайно длинных молекул вроде ДНК и РНК. Они, в свою очередь, состоят из меньших единиц, называемых нуклеотидами. Три интересные особенности делают нуклеиновые кислоты основополагающими молекулами жизни. Во-первых, они могут копировать себя. Спираль ДНК может развиться на две нити, каждая из которых может собрать недостающую из свободных молекул нуклеотидов. Когда первые нуклеиновые кислоты начали делать это в первобытных морях Земли, можно сказать что тогда и началась жизнь. В самом буквальном смысле, всё, что было сделано на Земле живыми существами в последующие эры, есть лишь отражение всё более усложняющихся путей воспроизводства нуклеиновых кислот.

Вторая полезная способность нуклеиновых кислот - способность кодировать информацию в виде цепей нуклеотидов. Это важно, потому что разные цепи нуклеотидов могут кодировать формулы (известные профессионалам как "последовательности") для создания молекул белка. Их способность "помнить" информацию и строить "инструменты" позволила нуклеиновым кислотам менять своё окружение – окружиться мембранами для защиты, органеллами для преобразования органических молекул в энергию и т.д.

Что подводит нас к третьей полезной способности нуклеиновых кислот. Так как ДНК – это длинная цепочка элементов, часть нити может быть разрушена без уничтожения всей молекулы. Так что ДНК может мутировать. Факторы среды и ошибки копирования создают разные дочерние нити, производящие разные протеины. Так ДНК эволюционирует. В конечном счете ДНК эволюционировала до той точке, в которой она окружила себя миллионами клеток, организованных в огромные мобильные комплексы, управляемые мощными мозгами, способными писать РПГ и играть в них.

Противостояние определений

Определение жизни было трудной частью поиска внеземной жизни. Некоторые ученые берут узкое определение: жизнь должна быть основана на ДНК в водной матрице, использовать протеины и получать энергию от фотосинтеза либо распада органических молекул. Другими словами, жизнь земного типа. Звучит ограничено, но тут есть преимущества. Мы много знаем о земной жизни, и можем разработать эксперименты по её обнаружению даже на межзвездных расстояниях. При строительстве многомиллионных космических зондов это важный фактор.

Другие ученые, особенно изучающие организмы-"экстремофилы" на Земле, готовы позволить некую необычность инопланетной жизни. Они постулируют жизнь, получающую энергию от

соединений серы или железа, вроде некоторых обитающих у глубоководных вулканов бактерий. Но и они все ещё считают такие организмы основанными на ДНК и жидкой воде. Любящие порассуждать исследователи раздвигают рамки ещё шире. По их мнению жизнь – это любая система, которая может локально повысить свой уровень организации, или что жизнь – это любая система, способная к эволюции. Такие определения допускают существование практически любых видов жизни – включая множество тех, которые ещё никто не смог вообразить.

Для целей этой книги мы придерживаемся компромисса. Мы используем широкое определение жизни, включая всё от организмов на основе энергии внутри межзвездных туманностей и до почти человеческих существ на почти идентичных Земле планетах. Но мы также предполагаем жизнь земного типа самой распространенной формой, или по крайней мере тем типом, с которым персонажи будут чаще всего взаимодействовать.

Альтернатива ДНК

Молекулы ДНК и РНК земной жизни – не единственные возможные. Ученые открыли несколько нуклеотидных молекул (строительных кирпичиков ДНК), которые обычно не встречаются, но могут быть добавлены в ДНК и прекрасно функционировать. Так что даже у весьма похожей на земную жизни, основанной на ДНК, может быть другой молекулярный "алфавит". Продолжая метафору, также вероятно использование тех же нуклеотидов с совершенно иной шифровкой последовательностей белков – те же "буквы", но другой "язык".

Двойная спираль тоже не единственный способ организовать молекулу ДНК. Ученые создавали сложные ветвящиеся нуклеотидные структуры, и инопланетная жизнь может использовать нечто подобное. Белки сами по себе чрезвычайно сложные и гибкие молекулы. Вполне возможно, что некая форма жизни на основе углерода использует в качестве носителя генетической информации гигантские самовоспроизводящиеся белки вместо нуклеиновых кислот.

Углерод и вода

Земная жизнь основана на сложных соединениях углерода по множеству причин, и эти причины делают вероятным то, что другая жизнь во вселенной будет поступать также. Во-первых, углерод – это четвертый самый распространенный элемент во вселенной, так что почти на любом мире его будет значительное количество. Во-вторых, электронная структура атома углерода позволяет ему формировать большие и сложные молекулы. Никакой другой известный элемент не делает это столь же хорошо.

Жидкая вода тоже считается критически важной для жизни. На Земле жизнь зародилась в воде, и почти вся жизнь на Земле используют воду как растворитель и для циркуляции. Вода имеет некоторые свойства, которые делают её особо подходящей для живых существ. Она остается жидкой в широком диапазоне температур (180 градусов Фаренгейта), так что на планете будут большие объемы воды без беспричинно однообразного климата. Далее, вода имеет большую теплоемкость. Это важно на нескольких уровнях. Оно позволяет планете с большими океанами поддерживать относительно стабильный климат, и не даёт активным организмам закипеть от собственного метаболического тепла.

Наконец, у воды есть необычное качество: при заморозке она расширяется, так что лед всплывает. Большинство жидкостей при замерзании становятся плотнее. Это означает, что водные океаны формируют защитную корку льда при похолоданиях, тогда как море аммиака промерзало бы со дна до поверхности. Живые существа могут выживать в океане воды даже когда температура воздуха падает ниже замерзания. У этого преимущества воды есть и недостатки – когда земной организм замерзает, растущие водяные кристаллы прорывают клетки, убивая их (некоторых рыб и лягушек эволюция наделила естественным "антифризом", мешающему этому). Организмы с другими растворителями могут переживать замерзание без вредных последствий.

Метаболизм

Изначально жизнь на Земле не дышала кислородом, потому что миллиарды лет назад не было кислорода для дыхания. Ранняя земная жизнь была анаэробами, получавшими энергию от брожения и схожих реакций. Даже сегодня есть целые царства анаэробных бактерий, для которых свободный кислород – это чистый яд.

Люди дышат кислородом потому что растения и цианобактерии производят его как отход фотосинтеза. Фактически мы дышим загрязнениями. Если бы зеленые растения и мхи не восполняли постоянно запасы, атмосфера Земли лишилась бы кислорода, став смесью азота и углекислого газа (любой другой мир с химически активными газами является кандидатом на жизнь, так как что-то должно их производить). Кислород очень активен, и дышащие кислородом могут позволить себе очень активную жизнедеятельность. Инопланетяне с другого мира с другой атмосферой могут не поспеть за уровнем активности, существующим на Земле.

Хлор весьма активен, и служит хорошей заменой кислороду для мира, где местные растения разлагают фотосинтезом соли и хранят энергию в соединениях натрия. Результатом будет приправленная хлором атмосфера и океаны хлорки. Так как хлор не столь распространен как кислород, такие миры будут исчезающе редкими, но хлородышащие имеют долгую историю в научной фантастике.

Дышащие отличающимся от кислорода газом организмы используют те же правила, что и дышащие водой, как описано в Жабрах (стр. B49): это черта за 0 очков, которая балансирует их нужду в жизнеобеспечении способностью дышать чем-то токсичным для людей. Если люди обычно могут дышать родной атмосферой организма, но в ней есть следы не встречающихся в земном воздухе элементов, то это будет считаться за Зависимость, обычно на уровне -25 или -50 очков.

Другая химия

Хотя молекулы углерода в воде наиболее вероятная основа для жизни, она никаким образом не единственная. И в достаточно большой вселенной даже маловероятные формы жизни смогут найти благоприятные условия. Почти все инопланетяне с другой химией должны взять недостаток Необычная биохимия в человекоцентричной кампании.

Есть несколько путей, по которым могла пойти жизнь с отличающейся от земной химической основой. Она может использовать другие растворители, аммиак или углеводороды вместо воды. Она может хранить информацию в других молекулах, вроде кремниевых цепочек или сложных соединений азота. Она может использовать совершенно иные семейства соединений для метаболизма, генетики и тканей.

Водородная химия

Водород – самый распространенный элемент, и планеты-гиганты вроде Юпитера по сути гигантские шары водорода. Если водородная жизнь возможна, то во вселенной будет достаточно потенциальных мест для её зарождения. При большом давлении водорода (например, около ядра газовых гигантов) его твердые кристаллы могут хранить "генетическую" информацию в решётчатой структуре.

При более нормальном давлении и очень низких температурах (-250° F/-157°C или ниже) молекулы липидов (вроде жиров у земной жизни) могут стать основой жизни в среде жидкого водорода. Организмы с водородной химической основой будут использовать реакции "восстановления" для высвобождения энергии, соединяя органические молекулы с водородом (органику нужно будет создавать через фотосинтез).

Водородная жизнь в среде низкой энергии (вроде сверх-холодных миров типа Плутона) скорее всего покажется человеку вялой, с Замедленным ходом времени и уменьшенной Базовой скоростью. Тем не менее, астрономы находили газовые гиганты с орбитами весьма близко к звездам, где энергии много, так что есть вероятность активной жизни на водородной основе в среде высокого давления.

Аммиачная химия

Аммиак может заменять для жизни воду в качестве растворителя. У него меньший диапазон температур жидкого состояния, так что потребуется планета со очень стабильным климатом между -108° Фаренгейта (-78° C) and -27° F (-33° C). В такой холодной среде возможно функционирование чего-то вроде земных нуклеиновых кислот, или что ту же функцию будут выполнять сложные цепочки азота или углерода и азота. Так как сложные молекулы азота очень

неустойчивы при комнатной температуре, аммиачные организмы могут состоять из живой взрывчатки! (Однако это не требуют недостатка Взрывоопасный, так как нужная температура убьёт существо задолго до дестабилизации его молекул).

Жизнь на основе аммиака может совершать фотосинтез, если эволюционировала на холодной планете земного типа, или черпать энергию из разницы тепла между слоями атмосферы газового гиганта. Такие существа скорее всего не будут дышать кислородом, так как главный источник кислорода для жизни земного типа (углекислый газ) при нужной температуре затвердевает. Вместо этого жизнь на основе аммиака может дышать свободным водородом, из атмосферы газового гиганта или высвобождая его из молекул метана на холодной планете земного типа.

Живые существа на аммиачной основе должны задать свою Устойчивость к температуре с центром между -100° F и-25° F; но они не будут автоматически Холоднокровными в том смысле, какой задает определение недостатка с этим названием. Дышащие водородом могут взять недостаток Хрупкий (Взрывоопасный) если проводят много времени в кислородной среде, так как их "воздух" может загореться. Так как химические реакции медленнее при температурах жидкого аммиака, то будет уместным Замедленный ход времени или пониженная Базовая скорость.

Углеводородная жизнь

Зонд Гюйгент обнаружил следы древних метановых озер на Титане, и можно представить себе более крупные миры с морями более тяжелых молекул вроде октана – иными словами, океаны бензина. Жизнь на "нефтехимической планете" может воспользоваться фантастической разносторонностью углерода теми способами, которые земная жизнь только начинает изучать. Организмы из сложных полимеров ("пластиков") или липидов ("жиров") могут плавать в этих маслянистых морях. Вместо кислородного дыхания, организмы углеводородного мира скорее всего будут использовать реакции восстановления и дышать водородом.

Организмы на углеводородной основе скорее всего будут Хрупкие (Воспламеняемый), если не Хрупкий (Огнеопасный) или даже Хрупкий (Взрывоопасный), но только на приключениях в кислородной среде. Как и в случае с аммиачной жизнью, углеводородные организмы из холодной среды могут иметь Замедленный ход времени или пониженную Базовую скорость.

Кремний и силиконы

На горячих планетах жизнь возможна на основе кремния. Кремний химически подобен углероду, хотя он лишен газового состояния. Крупные кремниевые объекты на Земле известны как камни, но интересные химические составы появляются при чередовании атомов кремния с кислородом в силикатных связях, или в соединениях с углеродом, создавая класс молекул, известных как силиконы.

Кислородное дыхание едва ли возможно для силикатной или силиконовой жизни, но в горячей среде вроде Венеры или Меркурия организмы на кремниевой основе могут также получать энергию от серного метаболизма или реакций с фтором. Кремниевая жизнь, использующая железо как основу метаболизма и жидкий камень как растворитель, может процветать в таких местах, как мантия Земли, в сотнях миль ниже поверхности (мы не можем исключить, что мантия Земли служит домом для бурлящей экосистемы, столь же неосведомленной о тонкой пленке основанной на воде жизни, что покрывает холодную внешнюю поверхность планеты).

Жизнь на кремниевой основе естественно будет иметь другую температуру комфорта: где-то между 300° F для сернокислотных/кремниевых существ, 500° F для кремниевых/жидко-серных и 2500° F или выше для существ из кремния и жидкого камня. Дышащие фтором кремниевые искатели приключений должны взять недостаток Взрывоопасный в кислородной среде, и возможно Повышенные требования к среде из-за необычайных сложностей в обращении с газообразным фтором.

Так как температуры ускоряют химические реакции, кремниевые существа могут жить быстрее холодных и медлительных людей. Это означает либо увеличенную Базовую скорость, либо преимущества Ускоренный ход времени или Ускоренное мышление.

Жизнь на серной основе

Жизнь на серной основе использует жидкую серу вместо воды как растворитель. На Ио, луне Юпитера, вулканы производят огромное количество серы, указывая на возможность подземного "океана" жидкой серы. В отсутствии свободного кислорода, серная жизнь может использовать серно-углеродные связи, фтороуглероды или силикаты как основу жизни. Они могут дышать сероводородом (газом, вызывающим запах "тухлых яиц") или свободным водородом.

Другой растворитель для жизни на серной основы – серная кислота. На Венере облака содержат достаточно большое количество серной кислоты, и не так и невозможно представить чуть более холодный мир вроде Венеры с озерами или маленькими морями кислоты на поверхности. Так как сильная кислота вроде серной может разъедать камни, серная кислота также может стать хорошим растворителем и для кремниевой жизни с серным метаболизмом. Цивилизация на таком мире может никогда не разработать технологию на основе металлов, так как только "благородные" металлы вроде золота могут долго выдержать чудовищную коррозию пропитанной кислотой атмосферы. Вместо этого можно предположить использование ими сочетания "биологической" керамики и силиконов как основных материалов для инструментов и механизмов.

Жизнь на серной основе скорее всего будет с Повышенными требованиями к среде среди дышащих кислородом, чтобы отразить сложности обращения с большими объемами серной кислоты или расплавленной серы. Возможно, что у серных организмов будет Неприятный запах для кислорододышащих, так как даже защитного костюма может быть недостаточно для устранения запаха тухлых яиц. Серная жизнь из высокотемпературной среды может обладать Ускоренным ходом времени.

"Я никогда не видел ничего подобного, кроме, э, молекулярной кислоты."

"Должно быть, она у него вместо крови."

Даллас и Бретт, Чужой.

Нехимическая жизнь

Вся из уже обсужденной "причудливой жизни" использует различные химикаты для хранения энергии и информации. Но есть и другие пути.

Плазменная жизнь

Организмы из горячей ионизированной плазы (в фотосфере звезды или плотной и бурлящей энергией туманности) могут сохранять энергию и информацию в форме электрических зарядов и магнитных полей. Воспроизводящиеся электромагнитные волны могут служить плазменной жизни как "ДНК". Они могут получать энергию, черпая тепло из более глубоких слоев недр звезды.

"Клетка" плазменной жизни будет крупнее химического аналога, так как все жизненные процессы проходят практически со скоростью света. Фундаментальные единицы плазменной жизни возможно будут порядка сантиметра в размере, из чего следует, что очень сложные организмы, способные обрести разум, будут размером в десятки километров. Конечно, на поверхности звезды у них нет

проблем с нехваткой места.

Плазменная жизнь "нематериальна" по сравнению с твердыми существами вроде людей. Это проще всего передать мета-чертой Тело из огня. У них будут Повышенные требования к среде вне родной среды (так как для комфортного обитания потребуется что-то вроде камеры удержания термоядерного реактора).

Магнитная жизнь

На нейтронной звезде материя невероятно сжата гравитацией и мощными магнитными полями. Атомы принимают новые формы, их электронные орбитали сжимаются в палочки под влиянием магнитных силовых линий. В таких условиях нормальные химические законы не действуют, и цепочки отдельных атомов могут вести себя как ДНК. Мощные магнитные поля также служат источником энергии, приводя к возможности существования целой экосистемы.

Жизнь из "выродившейся материи" такого рода будет чрезвычайно отличаться от земной. Она будет куда меньше – существо с тем же числом атомов, что у человека, будет сжато до микроскопических размеров. Малый размер и огромные запасы энергии позволяют гораздо более быстрые темпы. Физик Роберт Форвард написал увлекательную повесть "Яйцо дракона" о жизни на нейтронной звезде; в ходе повествования цивилизация зарождается на звезде , развивает науку и технологии и, наконец, отправляется исследовать другие звезды, и всё это за считанные дни на глазах у ошеломленных человеческих ученых!

Жизнь на магнитной основе в нейтронной звезде определенно будет иметь Ускоренное мышление и несколько уровней Ускоренного хода времени; им также потребуются четыре уровня Повышенных требований к среде для воссоздания условий нейтронной звезды.

Искусственная жизнь

Крайне вероятной формой небиологической жизни является жизнь машинная. Люди близки к созданию машин, способных к самокопированию, и некоторые ученые предлагают запуск самовоспроизводящихся космических зондов к звездам. Каждый зонд создаст свои копии и отправит их дальше в космос. Со временем вся галактика будет заполнена зондами, по цене всего одного пуска. Другие предлагают подобные техники для создания роботов - астероидных шахтеров или для терраформирования других планет. Автор Фред Саберхаген придумал "Берсеркеров" – самовоспроизводящихся космических кораблей-роботов, существующих, чтобы уничтожать любую встреченную жизнь.

Машинной жизни не обязательно вообще иметь физическое присутствие: целые цивилизации искусственных интеллектов могут обитать целиком в памяти сложных сетей данных. Такая "виртуальная жизнь" может быть потомком органической жизни, если возможна "загрузка" органического разума в форму данных.

Механический разум мог развиться от неразумных машин. Можно представить, как космическое излучение вызывает "мутации" в программе самовоспроизводящейся машины, стирая её изначальное предназначение и оставляя без каких-либо целей, кроме создания максимального потомства. Мутации (или осмысленные изменения строения) в машинах-потомках могут со временем создать целые механические "экосистемы" с хищниками, паразитами и жертвами. Если машины не были разумными изначально, то эволюция может со временем сотворить разум.

Как вариант, искусственный интеллект машин мог намеренно поставить цель создать независимую от органической жизни цивилизацию. Если у развитой цивилизации есть технология "загрузки" (как, например, в Transhuman Space), то различия между био-жизнью

и машинной жизнью становятся столь же маловажными, как разница между электро- и акустической гитарой.

Независимо от происхождения, машинная жизнь может процветать в более широком спектре сред, чем биологическая. У машинной жизни не обязательно должна быть мета-черта машина, так как высокоразвитые машины на основе нанотехнологий могут казаться живыми даже на микроскопическом уровне.

Экологиии и ниши

Экология – это сумма всего живого в определенной области. По определению, все живое является частью экологии. Место существа в его родной биологии определяет для него очень многое.

Поток энергии

Жизнь невозможна без энергии. Каждая экосистема основана на потоке энергии от какого-то неживого источника. Некоторые организмы (называемые автотрофы или первичные продуценты) собирают эту энергию и меняют её в формы, доступные для остальной жизни.

Источники энергии

На Земле главным источником энергии является солнечный свет, и растения – первичные продуценты. На других мирах могут быть другие источники энергии. Хемосинтез – это процесс выделения энергии из доступных неживых химикатов. На Земле хемосинтезирующие организмы встречаются преимущественно у активных вулканов, так как те предоставляют стабильный поток химикатов. Железо и сера – главные основы хемосинтеза на Земле.

В среде с сильным тепловым градиентом организмы могут жить от тепловой энергии. Люди с этим очень знакомы; это основа почти всей нашей технологии. Живые существа могут использовать разницу температур в двигателе вроде бойлера, либо производить электрический ток в нагретых металлических диполях. Независимо от метода, жизни на тепловой основе нужно иметь один конец в источнике тепла и другой в теплоотводе – для должной работы нужен поток. Плазменные существа с поверхности звезд могут делать тоже самое.

Радиоактивные минералы выделяют энергию. Для большинства земных организмов радиация опасна, но некоторые организмы могли эволюционно приспособится к использованию слабой радиации. Гамма лучи возможно слишком сильны, но бета частицы подходят на роль источника энергии. Фокус в том, чтобы найти достаточно радиоактивных минералов для выживания. На Земле считается, что сочетание вулканической активности и сконцентрированных в воде минералов в Африке образовывало работающие веками естественные атомные реакторы. На чужом мире такое может случатся чаще, особенно если поедающие радиацию организмы способствуют процессу.

В научно-фантастических сеттингах с супернаучными источниками энергии вроде "холодного синтеза" и "энергии нулевых колебаний" некоторые организмы могут приспособится к их использованию. Такое позволило бы им производить поразительное количество энергии, без необходимости есть что-либо вообще.

Источники питательных веществ

Кроме энергии, живым существам нужно стабильное снабжение химическими строительными кирпичиками. Для растений и других автотрофов важны химические элементы в доступной для усвоения форме. На Земле растения, например, используют азот, но не могут получать его из воздуха; им требуются соединения азота в почве или грунтовых водах, и эти соединения должны производится бактериями. Менее распространенные элементы вроде фосфора, калия и других биологически активных элементов могут ограничить биологическую активность даже при избытке энергии. В океанах, вода на большой глубине зачастую богата питательными веществами, но среда бедна энергией, тогда как на поверхности наоборот. Возвышения, где течения приносят богатые питательными веществами воды вверх, являются местами поразительного изобилия.

Консументы

Один хороший способ добыть энергию – украсть её. По мере выкачивание популяцией организмов энергии из среды, другие организмы начинают извлекать энергию из первых. Затем новые существа начинают есть едоков и т.д. Поедание живых существ имеет преимущество того, что пища очень концентрированная, так что консументы – хищники и травоядные – могут быть большими и активными.

Типы среды

GURPS различает 16 разных типов среды: по восемь для суши и для моря (стр. B224). Очевидно, что эти среды основаны на землеподобном сеттинге, но у них будут аналоги на любом мире.

Арктика – это место, где температура держится возле минимальной для этого типа жизни. Для земной жизни это температура замерзания воды. Для кремниевой жизни это будут морозные 200° F!

Пустыня – место с нехваткой необходимых питательных веществ или растворителей. Зачастую энергии много, просто нечего использовать. В пустынях тоже бывают крайние значения температуры. Жизнь редка и сосредоточена вокруг оазисов.

Остров/пляж – место на переходе между сушей и морем, излюбленное всевозможной амфибийной жизнью. Разумеется, "моря" могут быть любой жидкостью. Острова, в частности, из-за изоляции

имеют уникальную микро-экологию, в которой эволюционируют необычные виды.

Джунгли - богатая среда с доминированием крупных автотрофов (на Земле это деревья). Условия благоприятны для всевозможных форм жизни, но им часто приходится вырабатывать защитные механизмы. Джунгли предлагают жизни множество специализированных ниш для приспособления.

Горы бедны ресурсами для жизни, просто потому что вода быстро утекает вниз, а эрозия не дает образоваться плодородной почве. На очень большой высоте даже воздух в нехватке! Горы часто порождают множество "микроэкологий" с адаптацией к определенной высоте.

Равнины - открытые регионы с довольно разнообразной жизнью, доминируют малые автотрофы (для Земли это травы) и питающиеся ими виды. Из-за открытости пространства местные животные зачастую очень подвижны.

Болота - ещё один переход, где встречаются суша и вода (или что там за жидкость), но есть защита от механической силы прибережных волн. Жизнь тут процветает, особенно амфибийная.

Леса, как и джунгли, это "пик" развития среды с медленно растущими крупными продуцентами. Однако в отличии от джунглей тут происходят сильные климатические перемены, как правило сезонные. Еды полно в одно время года, но мало в другое, и всё в этой среде должно справляться с таким циклом. На планетах с резкими переменами климата могут быть только леса и никаких джунглей. С другой стороны, на планетах со стабильным климатом леса будут редки (а на их месте окажется что-то вроде умеренных или холодных джунглеподобных субтропических горных лесов).

В океанах прибрежные воды богаты питательными веществами. Они поддерживают большое количество жизни; на Земле там лучший рыбный промысел. Своего рода это морской аналог равнин, так как еды много, но животная жизнь весьма подвижна.

Глубинные океанические источники – это изолированные места с изобилием питательных веществ и химической энергии, но жизнь должна быть чрезвычайно специализированной. Из-за изоляции каждый источник является полноценной уникальной экосистемой. На скованных льдом мирах вроде Европы такие источники могут быть самой процветающей из экосистем.

Пресные озера полны энергии и питательных веществ, но изолированы от океана и друг друга. Геологически они недолговечны, так что у жизни не так много времени эволюционировать адаптацию к конкретному озеру. Вместо этого организмы попадают туда через реки и приспособляются к местным условиям. На других мирах к озерам относят любые водоемы, которые существуют только несколько тысяч лет. Есть некоторое сходство между озерами и островами, так как их как правило колонизирует жизнь из других регионов.

Открытый океан – это как полная воды пустыня: полно энергии, но нет питательных веществ, так что жизнь редка. Изолированные рифы служат "оазисами" скопления живых существ.

Рифы похожи на океанические джунгли. В них много жизни и доминируют крупные растения или колониальные существа (кораллы). Жизнь разнообразна и формирует сложные пищевые сети.

Реки/ручьи тоже относятся к переходам как болота и пляжи, но имеют несколько особенностей. Река протекает через разные среды, создавая на своем пути множество микроэкологий. Уровень воды в реке зависит от осадков, так что обычно происходит годовой цикл паводков и засух. Обитатели речной среды должны уметь с этим справляться.

Соленые моря – изолированные водоемы, где уровень соли возрос из-за испарения. Обычная водная жизнь испытывает трудности с повышенным содержанием соли, так что это водный аналог пустынь.

Тропические лагуны служат аналогом пляжей или болот: прибрежная зона под водой. В частности, лагуны мелководны и изолированы, и разнообразие жизни в них велико. Как и в других пограничных зонах, множество обитателей лагун – амфибии.

Среды других миров

Многие возможные инопланетные среды не существуют на Земле. Большинство из них можно отобразить аналогией с одним из вышеуказанных типов. В атмосфере газового гиганта потокам материалов из глубоких слоев будет соответствовать риф или подводная банка. Дно океана вдали от глубинных источников будет как открытый океан. Подземные среды можно сравнивать с океанами, где банкам и лагунам будут соответствовать потоки магмы с питательными веществами. Система пещер с эндемической жизнью будет напоминать пресноводные озера или глубинные океанические источники в терминах экологии.

В более экзотических условиях надо работать с аналогией, построенной на богатстве энергией и питательными веществами, а также свободе перемещения в среде. Плазменные создание на поверхности звезды могут напоминать морских существ, с регионами богатых ресурсами "банок". Тот факт, что питательные вещества – это восходящий из недр звезды гелий или концентрированные контуры магнитного поля, не меняет общей логики экосистемы.

Создание инопланетян II

Среда

Вначале нужно определиться с родной средой организма. Космическим обитателям не нужны планеты. Планетарная жизнь делится на две категории: обитателей газовых гигантов и тех, кто живет на более-менее похожих на Землю планетах. Так как мы предполагаем, что ГМ уже создал планету для инопланетян, эти детали должны быть очевидны.

Для планет земной группы, определите, живет ли оно преимущественно на суше или в воде. Решите или бросьте 1к: на 1-3 это сухопутное, на 4-6 – водоплавающее.

Модификаторы: -1 если планета покрыта океаном на 50% или меньше; +1 если 80% океана или больше; +2 если 90% океана или больше. На полностью покрытых океаном планетах единственной сушей будут Остров/Пляж. Миры с 0% покрытием океаном могут иметь только соленые моря, пресные озера и реки/ручьи для водоплавающих существ. Газовые гиганты используют таблицу для воды.

Теперь определите конкретную среду. Бросок 3к:

Бросок (3к) Наземная среда Водная среда

3-7 Равнины Банки

8 Пустыня Открытый океан

9 Остров/пляж Пресные озера

10 Леса Река/ручей

11 Болота Тропическая лагуна

12 Горы Глубинные океанические источники

13 Арктика Соленые моря

14-18 Джунгли Риф

Трофический уровень и стратегия

Теперь определите или выберите как организм будет получать энергию. Есть две таблицы, одна для случайных животных выбранной среды, другая – для потенциально разумных существ. Заметьте, что автотрофы Глубинных океанических источников не могут иметь фотосинтез. Некоторые существа совмещают два метода.

Обычные животные: бросок 3к.

Бросок (3к) Трофический уровень

3 Комбинированный метод: два броска.

4 Автотроф (1-3: Фотосинтез, 4-5: Хемосинтез, 6: Другой)

5 Редуцент

6 Падальщик

7 Всеядное

8-9 Травоядное-собиратель

10-11 Пастбищное травоядное

12 Засадный хищник

13 Преследующий хищник

14 Ловушечный хищник

15 Хищник-грабитель

16 Фильтратор (становится ловушечным хищником в Арктике или Пустыне)

17-18 Паразит/Симбионт

Разумные организмы: Бросок 3к, без модификаторов.

Бросок (3к) Трофический уровень

3 Комбинированный метод (два броска)

4 Паразит/Симбионт

5 Фильтратор (становится ловушечным хищником в Арктике или Пустыне)

6 Засадный хищник

7 Падальщик

8-9 Травоядное-собиратель

10 Всеядное

11-12 Преследующий хищник

13 Пастбищное травоядное

14 Хищник-грабитель

15-16 Ловушечный хищник

17 Редуцент

18 Автотроф (1-3: Фотосинтез, 4-5: Хемосинтез, 6: Другой)

Автотрофы и редуценты

Автотрофы – это организмы, которые напрямую черпают энергию из её источников, вроде

солнечного света или активных химикатов. На Земле наиболее распространенными автотрофами являются растения, использующие свет для фотосинтеза. Можно представить себе автотрофов, получающих энергию из света через фотоэлектрический эффект или нагрев им некого "солнечного бойлера".

Эффективность фотосинтеза примерно 1%, так что на Земле он производит примерно одну калорию за час на каждом квадратном футе принимающей площади. Так как людям нужно около 2000 калорий в день, человеку-растению потребовалась бы иметь громадные "солнечные коллекторы" с площадью поверхности не менее 200 квадратных футов. На планете с более интенсивным светом требуемая площадь меньше, что повышает вероятность мобильных автотрофов. Может помочь и более эффективная форма фотосинтеза, позволяющая собирать свет меньшее время или меньшей площадью, хотя на практике максимум будет ограничен 50%. Фотосинтезирующим может требоваться неподвижность в течение дня, что даёт им недостаток Ночной житель.

Некоторые микроорганизмы живут хемосинтезом, и если подходящие источники активных химикатов будут доступнее, они смогут эволюционировать в крупные многоклеточные формы. Однако будет сложно объяснить источник таких химикатов. Хорошим решением являются вулканические источники.

Редуценты

Редуценты получают энергию от распада органической материи. На Земле грибы и многие микроорганизмы относятся к редуцентам. Они не являются первичными продуцентами как автотрофы – они не приносят в систему энергию – однако похожи на них своим "образом жизни".

И автотрофы, и редуценты обычно статичны, так как для растений или грибов сложно набрать достаточно энергии для активности. Некоторые слизевики могут перемещаться, а у некоторых растений (вроде венериной мухоловки или орхидей) есть реагирующие на стимулы образования, но вы не увидите их вышагивающими через всю панораму. Все автотрофы или редуценты скорее всего окажутся с недостатками Сонливый или Медленно есть, а возможно и Безногий (Неподвижный). Чтобы сделать автотрофов и редуцентов активными как животные, им потребуется источник высококонцентрированной энергии и причина быть мобильными. На мире с более сильным светом, чем на Земле, растения смогут передвигаться – но зачем? Растениям потребуется подвижность если они зависят от ресурса, который меняет положение (скажем, пересыхающие источники воды в пустыне). Хемосинтезирующие автотрофы могут перемещаться в поисках новых активных химикатов. Редуценты, само собой, будут искать новые источники разлагающейся органики, но выделяемая при её распаде энергия ограничена.

Есть вариант, при котором автотрофы или редуценты активны только на определенном этапе жизни. Представьте растение, чей "фрукт" – это маленький зверёк, использующий запасенную энергию для перемещений в поисках идеального места, где можно будет пустить корни и начать жизнь в виде нового растения.

Другой вариант – автотрофы и редуценты могут "подрабатывать" консументами, особенно в среде со значительными сезонными переменами в доступности энергии. Возможно зимой, когда дни сокращаются, деревья становятся голодными.

Травоядные

В рамках этого обсуждения, к травоядным относят любое существо, поедающее не сопротивляющуюся пищу. На Земле травоядные поедают растения, но можно отнести к ним гладких китов, так как их жертва (криль) в тысячи раз меньше их самих. С точки зрения кита не важно, будь криль растением или животным. Инопланетяне, поедающие неживую пищу (вроде активных хемосинтезирующих или машинной жизни, разрабатывающие съедобные минералы) функционально травоядные. Можно разделить травоядных дальше по распространенности их пищи и затратах усилий на её получение.

Фильтраторы

Фильтраторы живут в жидкой среде, столь богатой пищей, что достаточно просто пить чтобы есть.

Им даже не надо двигаться – многие земные фильтраторы закреплены к одной точке всю свою жизнь. В изобильной среде, вроде мелких тропических морей, фильтраторы могут вырастать до крупных размеров; некоторые губки и гигантские раковины весят сотни фунтов. В среде вроде глубинных океанических источников разница между хемосинтезирующим автотрофом и фильтратором будет едва ли различимой. Поскольку фильтраторам обычно надо перерабатывать значительные объемы, они получают недостаток Медленно ест.

Пастбищные

Пастбищные животные поедают много малокалорийной, но распространенной пищи. Главная проблема – есть достаточно быстро. Часто у их пищи есть защитные химикаты, поэтому пищеварительная система пастбищных должна с ними справляться. Пастбищные могут быть весьма крупными, особенно если с пищей нет никаких проблем. Не надо много ума, чтобы весь день стоять да жевать, но многие пастбищные животные живут большими стадами, и развивают разнообразные социальные способности и методы общения (такие идеи можно применить и к любому организму или машине, который живет через переработку больших объемов материи). Пастбищные обычно обладают недостатками Медленно ест или Повышенное потребление.

К этому же типу относятся и животные, поедающие ветки кустов или деревьев вместо травы. Они тоже поглощают малокалорийную пищу, часто высокие (чтобы дотянуться до пищи) и могут быть весьма крупного размера. Оба вида пастбищных оказывают грандиозное влияние на среду, сохраняя и даже расширяя территорию травянистых лугов. В этой главе пастбищные и фильтрующие смешаны вместе.

Собиратели

Собиратели едят высококалорийную пищу, и это означает редкую. Некоторые собиратели специализируются на определенном виде пищи, и развивают специальные органы, помогающие найти и собрать её. Другие предпочитают разнообразие. Собиратели обычно меньше пастбищных и с великолепными органами чувств. Их пищеварительная система может справляться с разными токсичными веществами. Нередко они весьма умны, особенно если живут группами. Некоторые собиратели разнообразят свою диету маленькими животными, падалью или яйцами (собирательство аналогично машине или материальной жизни, которая должна искать определенные ресурсы, которые порой сложно отыскать, но выгода от них весьма велика). Собиратели-специалисты могут страдать от Ограниченного рациона, тогда как поедающие много ядовитых растений должны иметь преимущество Устойчивость к яду, Пониженное потребление (Луженный желудок) или сразу оба.

Хищники

Хищники едят мясо. Иными словами, они едят других животных, или хотя бы что-то, что может попытаться убежать или дать сдачи. Травоядные в среде с подвижными растениями будут фактически хищниками из-за нужды ловить свой обед. Животная пища богата энергией, так что хищникам не надо есть часто, но это смягчается их частыми провалами в поимке пищи. Есть несколько типов, поделенных по вкладываемым в получение пищи усилиям.

Падальщики

Падальщики выбирают тех жертв, которых легче всего поймать – мертвых. Они поедают остатки жертв других хищников или погибших от болезней и происшествий животных. Обычно у них поразительная стойкость к болезням и трупным токсинам, поскольку их пища почти всегда полуразложившаяся. Им нужны хорошие чувства для обнаружения трупов. Многие из падальщиков по возможности ловят мелкую дичь, а другие заодно и травоядные-собиратели. Обычно они действуют в одиночку или малыми группами, но возле трупов часто собираются полноценные толпы падальщиков. У падальщиков будут преимущества Устойчивость к желудочно-кишечным болезням и испорченной пище или Пониженное потребление (Луженный желудок). Среди тех, кто трупы не есть, их диета также может считаться как Дурная привычка.

Всеядные

Всеядные едят и растительную, и животную пищу. Как травоядные они склонны быть

собирателями, предпочитая высококалорийную пищу, тогда как хищники они чаще всего засадные, редко вкладывающие силы в охоту. Они зачастую весьма умны, так как должны уметь узнавать разнообразные виды потенциальной пищи. Хотя некоторые земные всеядные действуют группами, они с большей вероятностью окажутся одиночками.

Ловушечные

Ловушечные хищники почти как фильтраторы: сидят на одном месте и ждут жертву. Многие упрощают процесс через ловушки – пауки делают ловчие сети, а муравьиные львы роют ямы. Им требуется терпеливость, так как они никак не решают насколько быстро жертва покажется, а вложения труда в ловушку весьма велики. Хотя ловушки бывают довольно сложными, в строительстве они руководствуются инстинктом, а ожидание жертвы не требует ни интеллекта, ни острых чувств. Ловушечники часто одиночки, так как слишком много близко расположенных ловушек не смогут прокормить хозяев. Часто у них есть преимущество, связанное с работой их ловушек, вроде Сковывания или Прокладки туннелей, и часто есть быстродействующая Естественная атака или Воздействие, которое нейтрализует жертву (на Земле это как правило яд, но инопланетяне могут использовать электрошок, кислоту или псионику). У них может оказаться расовое умение Маскировки или некая форма Хамелеона.

Засадные

Засадные хищники ловят жертву в одной быстрой атаке, обычно из засады. Для успеха может потребоваться несколько нападений, но затраты в каждую атаку весьма небольшие. Засадные хищники почти всегда выбирают жертву меньше себя, которую проще убить. Порой они действуют группой, когда один или более гонят жертву в сторону засады; такая стратегия требует определенного уровня планирования и социального общения. Другие же одиночки.

Засадные хищники обычно очень быстры, с острыми чувствами и внушительным естественным оружием. Те, кто специализируется на определенном виде жертв, может выработать продуманный эволюционный механизм: дятлы охотятся на живущих под корой жуков, и весь их череп и клюв формируют эффективный отбойный механизм. Другие хищники могут нейтрализовать жертв ядом (Токсическая атака). Типичные преимущества засадных хищников – повышенное Движение (возможно с

ограничением Вызывает усталость) или Супер прыжок, улучшенное Восприятие или конкретные чувства и, возможно, Природная атака. У них также могут быть расовые умения Драка, Прыжки или Скрытность.

Преследующие

Преследующие хищники идут на более крупную жертву и тратят много сил для гарантированного убийства. Часто они работают группой и координируют усилия через развитые методы общения. Преследователям нужна хорошая выносливость и чувства чтобы не отставать от большой жертвы до тех пор пока та не свалится от усталости. Особо впечатляют в этом отношении преследователи-одиночки: комодский дракон может вести охоту на оленя днями. Подходящие им преимущества: Спортивный или Очень спортивный, высокое расовое ЗД, увеличенное Передвижение или Увеличенное движение и хотя бы одно улучшенное чувство. Вероятно расовое умение Следопыт.

Грабители

Если ты большой и свирепый, то охотится самому не обязательно. Просто найди того, кто уже убил добычу, и прогони его. Так поступают грабители. Зачастую они большие засадные хищники, прогоняющие маленьких засадных или преследующих, хотя на такую роль сгодится и большое всеядное. Грабители должны быть крупными для устрашения, и могут иметь расовые умения Запугивания и Драки. Возможно у них есть естественные атаки для подкрепления образа делом. Так как большинство грабителей ещё и охотятся самостоятельно, у них могут быть любые из способностей засадных или преследующих хищников.

Паразиты и симбионты

Великое множество организмов обнаружило, что лучшее место для жизни – внутри другого живого

существа. Они дают своему носителю делать всю работу по получению пищи или энергии и уходу от хищников. Паразиты живут за счет хозяев по-разному. Некоторые пьют кровь, другие просто живут в его пищеварительном тракте и едят его пищу, а некоторые поедают ткани самого хозяина.

Паразитам нужно уметь преодолевать естественные защиты хозяина, и порой весьма сложно размножаться, так как подходящий партнер будет внутри другого крупного животного. Многие паразиты активны и мобильны в молодости, становясь почти неподвижными когда они займут удобное место в носителе. Другие паразитируют только как личинки, и выходят наружу как свободные взрослые. (В научной фантастике наиболее впечатляющей паразитирующей личинкой без сомнений является монстр из фильма "Чужой").

Симбионты отличаются от паразитов тем, что предоставляют хозяину выгоду; фактически "оплачивая проживание" в обмен на еду или защиту. Потенциальные преимущества включают борьбу с паразитами или другими враждебными организмами, избавление от выделений и даже помощь носителю в переработке определенной пищи (все крупные организмы на Земле используют симбиотические бактерии или грибки для помощи в переваривании пищи).

У паразитов может быть преимущество Переселение (Паразит) если они могут контролировать действия хозяина (это не настолько кинематографично; на Земле много паразитов, которые могут хотя бы влиять на поведение своего носителя). У них также может быть Природная атака или Воздействие, позволяющие им забрать в или прикрепиться к носителю. У паразитов скорее всего будет целый набор физических недостатков, включая Слепоту, Нет манипуляторов, Безногий, Беспозвоночный и Ограниченный рацион.

Симбионты могут быть Устойчивы к любым защитам своего хозяина, и возможно Ограниченный рацион, если они зависят от определенной субстанции, производимой их хозяином. Основываясь на относительной цене в очках, симбионты и их хозяева могут считаться за Иждивенцев, Союзников или Покровителей друг для друга. В крайних случаях пару симбионта и носителя можно просто смоделировать как единый организм.

Анатомия инопланетян

Очень маловероятно, что обитатели других планет будут очень похожи на земную жизнь. Есть несколько базовых черт, являющихся результатом простых физических законов: у всего подвижного скорее всего будет голова на переднем конце, с органами чувств сгруппированными возле мозга. После определенного размера для наземной жизни необходима некая структурная опора. Все организмы должны как-то получать пищу или питательные вещества, и все они должны как-то размножаться.

Подвижность

Большинство животных передвигается тем или иным образом. Даже сидячие организмы вроде устриц перед закреплением обычно имеют мобильную форму.

Ходьба

Для наземных животных излюбленным способом перемещения является ходьба. На Земле у ходячих животных бывает любое количество ног, от двух до десятков. Хотя многие писатели НФ предполагали, что на мирах с высокой гравитацией животным потребуются дополнительные ноги для поддержания своего веса, стоит заметить, что некоторые крупные динозавры вроде тиранозавра рекса могли удерживать многие тонны своего веса всего на двух ногах. Скорость ходьбы организма зависит от длины ног и местной гравитации. В частности, скорость пропорциональна квадратному корню длины ноги, умноженной на относительную гравитацию. Это означает, что в среднем при высокой гравитации бег будет быстрее, так как высокая гравитация ускоряет шаги. Для перевода этого в GURPS, Движение инопланетянина равно 5, умноженным на квадратный корень из (L × G), где L — рост или длина инопланетянина, поделенная на человеческие 6 футов, а G - местная гравитация, измеренная в земных. Так, для существа ростом в 10 футов с планеты с гравитацией в 0,5 G Базовое движение будет равно примерно 4,5 фута в раунд, что округляется вниз до 4. Такое же существо с планеты с 1,2 G имело бы Базовое движение 7! (Это указание действует только на тех существ, которые эволюционировали в этой гравитации; одно лишь посещение мира с высокой гравитацией не делает ваше движение более

быстрым).

Заметьте, что особо крупные животные вроде слонов или больших динозавров никогда не могут двигаться быстрее шага или рыси, поскольку нагрузка на их кости будет слишком велика. Это не столь важно, поскольку с их длинными ногами они шагают весьма быстро. Оптимизированные для бега организмы могут

добавить себе преимущество Увеличенное движение (Земля).

Многие существа адаптировали свои стопы копытами или тупыми когтями для сцепления или защиты от стирания. Другие просто обходятся толстыми подошвами. На современной Земле копыта есть у травоядных, но так просто исторически сложилось. На другом мире могут развиться копытные мясоеды.

Ползание и скольжение

Если нет ног, то ходить не получится. Но можно передвигаться ползком – изгибая свое тело или поверхность брюшка для движения вперед. Ползание медленнее ходьбы, и становится весьма неэффективно для крупных существ, так как не позволяет сохранять энергию движения столь же хорошо, что и ходьба. Ползающие существа получают недостаток Безногий (Скользящий). При определении скорости движения не забывайте учесть дополнительную нагрузку, которая может заметно замедлить крупных и тяжелых существ.

На поверхностях с низким трением вроде воды, льда или сыпучем песке существа могут скользить. Это особенно полезно когда гравитация способствует движению и можно развивать большую скорость без трат энергии. Такое будет Адаптацией к поверхности (конкретный тип) или же перком за одно очко (встроенные ролики), что в свою очередь потребует расового умения Коньки или Лыжный спорт. Скольжение может сочетаться

с хождением под парусом (ниже), и возможно обычной ходьбой или другой формой перемещения в качестве запасного варианта.

Рытьё

В любой среде с песком, снегом или рыхлой почвой рытьё позволяет подбираться к прячущейся под землей жертве, или же прятаться и атаковать цели на поверхности. Ещё это хороший способ спрятаться, и он обеспечивает теплоизоляцию от опасных температур зимы или пустыни. Живущие в лаве кремниевые существа могут зарываться или плавать в жидком камне. Так как роющим нужно преодолевать твердую среду, размер становится помехой. Среди известных животных на постоянной основе под землей не обитает ничего крупнее трубкозубов. Для большинства роющих животных нужен перк Роющие когти за 1 очко, аналоги встроенной лопате. Преодолевая твердые материалы, они просто атакуют их, пробивая материал нанесенным ущербом. Роющие используют стандартные правила по Копанию, основанные на Базовом грузе (стр. B350). Инопланетяне из космической оперы могут перемещаться в земле как рыба в воде благодаря преимуществу Прокладка туннелей. У роющих существ обычно слабое зрение и обоняние, но чрезвычайно хороший слух и преимущество Чувствительное прикосновение. Полезно и Чувство вибрации.

Плавание

Плавание работает в любой жидкой среде с примерно той же плотностью, что и у организма пловца. Естественно, почти все водные организмы могут плавать. Даже донные ходоки вроде омаров могут плавать когда хотят двигаться быстро. Из-за свойств жидкой среды плавание становится эффективнее с размером. Маленькие организмы буквально борются со средой, тогда как киты спокойно плывут со скоростью до 20 узлов и могут ускоряться до 30. Так как вода ещё и поддерживает вес крупных существ, плавающие могут достигать действительно впечатляющих размеров.

Сильно отличающийся метод водного движения — ходьба под парусом, использующая энергию

ветра. У ней есть поразительное преимущество того, что организму не надо тратить собственную энергию, но это требует специальных органов для захвата ветра, да и сам ветер может дуть не в том направлении, которое нужно существу. На Земле таким организмом является португальский военный кораблик. Хождение под парусом считается за недостаток Безногий (Водный) за -10 очков. Существа с ИН 1 просто следуют за потоком, но более умные существа могут получить расовое умение вроде Малые корабли (Парусные лодки) для управления движением. Не менее полезным врожденным умением будет Навигация. Хотя для ходьбы под парусом лучше всего подходят океаны и озера, можно представить наделенных парусами жителей пустынь, полей и ледяных шапок, скользящих на естественных лыжах или колесах.

Наконец, некоторые морские существа могут буквально плыть по течению. Свободное плавание — самый простой способ попасть куда-то ещё, если вам нет разницы куда двигаться или сколько времени это займет. Водные фильтраторы или ловушечники могут довольствоваться этим и просто ждать проплывающей мимо пищи, и, конечно же, автотрофы могут просто впитывать свет. У многих таких существ есть кое-какие способности к контролируемому плаванию для ухода от хищников, но они могут просто полагаться для защиты на размер (слишком большие чтобы запугать, слишком маленькие чтобы заметить) или же яд.

Полет

Для полета нужна атмосфера.

Есть несколько методов удерживаться

в воздухе.

Воздушный баллон использует горячий воздух или легкий газ для создания подъемной силы. Для отрыва от земли потребуются весьма большие баллоны, и все ткани организма должны быть как можно легче. Такой полет также подходит для чрезвычайно маленьких существ, способных просто "плыть" через воздух. Организм-рой может использовать именно такой подвид воздушного баллона.

Для горячего воздуха нужен источник тепла, что в свою очередь требует очень обильной энергии. Легкие газы требуют некого метаболического процесса, который их производит. Многие такие газы ещё и огнеопасны, в зависимости от типа газа и состава атмосферы. Летуны этого типа берут преимущество Полет с ограничением Легче воздуха и сильно сокращенным Движением.

Маленькие существа вроде пауков и семян растений могут переноситься по ветру. Скорость движения сильно зависит от местной скорости ветра, и нет никакого контроля над его направлением. Летящие по ветру организмы получают Полет (Планирование, -50; Легче воздуха, -10%) [16]. Некоторые такие организмы могут летать только раз за свою жизнь (обычно в её начале); в таком случае это черта за 0 очков.

Реактивное движение использует третий закон Ньютона: исторгая газ в одном направлении, летун движется в противоположном. Выталкивание газа требует огромной энергии, что делает такой полет неэффективным, если только у существа нет чего-то вроде внутреннего сгорания. Некоторые организмы используют реактивное движение как метод "экстренного отступления", когда скорость гораздо важнее эффективности. Полет с реактивным движением – это Полет с ограничением Не может зависать и либо Вызывает усталость, либо Ограниченное использование.

Крылатый полет использует большие плоские поверхности чтобы толкать воздух вниз, создавая тягу. Это часто используется в сочетании с планированием, при котором тяга создается за счет движения летуна вперед. Особо умелые планирующие существа могут использовать ветер и восходящие потоки для набора высоты почти без взмахов крыльями, и некоторые (вроде альбатросов) могут держаться в воздухе целыми днями. Крылатые летуны способны преодолевать очень большие расстояния, что делает возможной сезонную миграцию или поиск пищи в пустынях или арктической среде. Крылатый полет – это Полет с ограничением Крылатый, или, возможно, Контролируемое планирование.

Размах крыльев для летающих существ зависит от их веса и плотности атмосферы. Для грубой оценки, поделите вес (в местной гравитации) на 30 фунтов и извлеките квадратный корень, затем

умножьте на 10 футов. Результат может варьировать вплоть до 25% в зависимости от типа летуна – далеко летающие океанические имеют длинные, узкие крылья, тогда как быстрые и маневренные летают на коротких. Размах крыльев падает в плотной атмосфере и растет в разряженной. Очень большого размаха крыльев сложно добиться с биологическими материалами; среди птиц рекорд 17 футов для тихоокеанского альбатроса, а среди окаменелостей птерозавров наибольший размах у Кетцалькоатля, 35 футов. Возможно это максимум, достижимый для земных костей и плоти. Заметьте, что летун, который никогда не приземляется, может иметь более оптимизированные крылья с размахом, скажем, 50 футов.

Неподвижные существа

Некоторые организмы просто не двигаются. Это сохраняет много энергии, и если им нет нужды бродить в поисках пищи, это хорошая стратегия. На земле автотрофы вроде растений и водные фильтраторы неподвижны. Но возникают проблемы с размножением. Для существ с полом сложно встретится, будучи укорененными, и даже асексуальным организмам нет пользы конкурировать с сосредоточенным в одном месте потомстве. Сидячие организмы порой вырабатывают сложные механизмы распространения гамет или личинок молодняка. Так как невозможно убежать от хищника, неподвижным существам нужна хорошая защита, часто в форме толстых раковин, шипов или яда.

Неподвижные организмы имеют подходящую форму недостатка Безногий, в зависимости от того, укорены ли они или же могут перетаскивать себя или катиться.

Космическое перемещение

Обитающим в космосе существам необходим способ передвижения. Самым очевидным ответом будет ракетный двигатель, но это создает проблему с топливом. Если у космической формы жизни нет очень надежного способа создавать новую массу реагентов, ракеты слишком затратны. Более вероятен солнечный парус, и так как космическая жизнь велика сама по себе, она может использовать себя как солнечный парус для смены орбиты. Разрешающий супернаучные безинерционные двигатели или пси-силы ГМ может дать космической жизни один из таких методов для перемещения. У большинства обитателей космоса будет Полет с ограничением Ньютоновское, хотя супернаучные существа могут просто взять Космический полет.

Создание инопланетян III

Основной способ передвижения

Определите основной способ передвижения. Бросьте 2к для таблицы ниже и примените подходящие модификаторы, основанные на способе жизни. Способы со (*) означают присутствующий дополнительный метод передвижения. "Особое" включает плавательный баллон или реактивный полет, скольжение, колесное перемещение или нечто столь же причудливое из воображения ГМ.

Добавьте +1 для засадный и преследующих хищников, всеядных, травоядных-собирателей и падальщиков.

Арктика: 2, неподвижный; 3-4, ползающий; 5-6, плавание*; 7, роющий*; 8-9, шагающий; 10-11, крылатый полет*; 12-13, особое.

Банки/Открытый океан: 2-3, неподвижный; 4, свободное плавание; 5, ходьба под парусом; 6-8, плавание; 9-11, крылатый полет*; 12-13, особое.

Глубинные океанические источники/Риф: 2-5, неподвижный; 6, свободное плавание; 7, роющий*; 8-9, ходьба*; 10-13, плавание.

Пустыня: 2, неподвижный; 3-4, ползающий; 5, роющий*; 6-8, шагающий; 9-11, крылатый полет*; 12-13, особое.

Газовый гигант: 2-5, плавание; 6-8, крылатый полет; 9-13, воздушный баллон.

Остров/пляж: 2, неподвижный; 3-4, ползающий; 5, роющий*; 6-7, ходьба; 8, карабканье*; 9, плавание*; 10-11, крылатый полет*; 12-13, особое.

Лагуна: 2-4, неподвижный; 5, свободное плавание; 6, ползающий*; 7, шагающий*; 8, роющий*; 9, плавание; 10-11, крылатый полет; 12-13, особое.

Пресные/соленые озера: 2-3, неподвижный; 4, свободное плавание; 5, шагающий*; 6, ползающий*; 7-9, плавание; 10-11, крылатый полет*; 12-13, особое.

Горы: 2, неподвижный; 3-4, ползающий; 5, роющий*; 6-7, ходьба*; 8, карабканье*; 9-11, крылатый полет*; 12-13, особое.

Равнины: 2, неподвижный; 3-4, ползающий; 5, роющий*; 6-8, ходьба; 9-11, крылатый полет*; 12-13, особое.

Недра планеты: 2-6, неподвижный; 7-13, роющий.

Река/ручей: 2-3, неподвижный; 4, свободное плавание; 5, ползающий*; 6, роющий*; 7, ходьба*; 8-9, плавание; 10-11, крылатый полет*; 12-13, особое.

Космос: 2-6, неподвижный; 7-11, солнечный парус; 12-13, ракета.

Болота: 2, неподвижный; 3-5, плавание*; 6, ползающий; 7, роющий*; 8, шагающий; 9, карабканье*; 10-11, крылатый полет*; 12-13, особое.

Леса или джунгли: 2, неподвижный; 3-4, ползающий; 5, роющий*; 6-7, шагающий; 8-9, карабканье*; 10-11, крылатый полет*; 12-13, особое.

Вторичный способ перемещения

Для любого метода передвижения со звездочкой (*) из таблицы основных способов перемещения есть возможность вторичного способа. Бросьте 2к и выберите основной метод для определения вторичного. Некоторые из вторичных методов также помечены звездочкой, что означает шанс третьего метода.

Карабканье: 2-6, ползающий; 7-11, ходьба; 12, нет вторичного.

Роющий (суша): 2-6, ползающий; 7-11, ходьба; 12, нет вторичного.

Роющий (вода): 2-5, ползающий*; 6-7, ходьба*; 8-11, плавание; 12, нет вторичного.

Ползающий (в воде): 2-10, плавание; 11-12, нет вторичного.

Плавающий: 2-6, ползающий; 7-9, ходьба; 10-12, нет вторичного.

Ходьба (в воде): 2-8, плавание; 9-12, нет вторичного.

Крылатый полет: 3-5, карабканье*; 6-7, плавание*; 8-10, ходьба; 11, ползающий или скользящий*, 12, нет вторичного.

Инопланетяне на колесах

Один из методов, не указанных в списке — колеса. Может показаться странным, ведь колеса и ролики являются крупным элементом человеческой технологии. Почему в природе они не встречаются?

Есть две основные причины. Во-первых, любая ось или ролик сложно соединить с остальным организмом, так как он вращается. Возможно некий вид смог бы развить неживые колеса из чего-то вроде раковины, вращаемые мускулами существа. Другие существа могут сворачиваться в форму шара и обруча и катиться с горы для быстрого бегства.

Во-вторых, подходящая для колес среда не так и распространена. На Земле мало мест с достатком ровной, гладкой и твердой земли, и то её большинство было создано людьми для удобства их машин. На других мирах может существовать среда, благоприятная для эволюции колесных существ.

Колесные существа берут недостаток Безногий (Колесный), ценой в -20 очков.

Размер

По сравнению с большинством живых существ, люди чрезвычайно крупные – ведь подавляющее большинство жизни на Земле является одноклеточной. С другой стороны, киты и крупные вымершие динозавры демонстрируют, насколько действительно большими могут быть живые организмы. Гравитация и прочность материалов накладывают определенные абсолютные пределы размеров, а экология ограничивает рост, накладывая рамки на доступный существу объем пищи.

Закон квадрата — куба

Очень важным правилом биологии, отвечающим за размер животных, является закон квадрата — куба. Это простое следствие из геометрии. Если увеличить что-то в одном измерении, оно увеличится во всех измерениях, если только не изменилась и общая форма. Масса пропорциональная объему, который растет с кубом линейного размера организма. Так как прочность костей и сила мышц (или инопланетных эквивалентов) зависит от площади сечения, эти элементы растут пропорционально квадрату размера. Как результат, удваивание роста существа означает увеличение его мышечной силы и структурной прочности вчетверо (два в квадрате). Пока неплохо. Но масса возрастет в восемь раз (два в кубе), так что пропорционально существо станет вполовину слабее. Вот почему муравьи могут поднимать опавшие листья во много раз больше их самих, но людям тяжело поднять вещи даже в половину своего веса. В терминах GURPS это объясняет почему Базовый груз основан на квадрате СЛ, которая в свою очередь масштабируемая с длиной тела.

У закона квадрата — куба есть и другие интересные эффекты. Теплокровным существам надо охлаждать себя для терморегуляции; охлаждение происходит через поверхность тела.

По мере увеличения существа отношение вырабатывающей тепло массы к охлаждающей поверхности растет. Поэтому большим организмам часто приходится вырабатывать радиаторы (вроде ушей у слона). С другой стороны, это означает, что крупным теплокровным легче выживать в холодном климате, пока у них есть достаточно пищи – киты спокойно плавают в арктических водах, тогда как незащищенный человек через несколько минут умрет там от гипотермии. Кроме того, крупным теплокровным не нужно есть так много, как пропорционально требовалось бы меньшим животным. Птицы и мелкие млекопитающие съедают за день пищи в несколько раз больше собственного веса, тогда как киты поглощают лишь несколько процентов от своего.

Гравитация и плавучесть

Местная гравитация скорее всего окажет поразительный эффект на размере организмов. Низкая гравитация уменьшает нагрузку на кости и мышцы, позволяя существам поддерживать большую массу. Уравнение следующее: L=1/G^2/3, где L — линейный размер (рост или длина), а G — местная гравитация.

Здесь предполагается, что существо должно удерживать себя против гравитации. Невесомые организмы могут быть сколь угодно большими, ограниченные только доступной пищей. Это же применимо к водным существам, существам легче воздуха в атмосфере газовых гигантов или космической жизни.

Любое существо, которые не способно поддерживать свой вес, скорее всего получит недостаток Повышенные требования к среде, если ему потребуется проводить много времени с людьми. У водных существ такое считают за недостаток за 0 очков, так как он компенсируется способностью плавать (см. Безногий, стр. B145). У космических существ, вероятно, будет Ослабление от гравитационных сил.

Размер и экология

Гравитация не единственный предел для размера организма – иначе бы все живое на Земле было бы не меньше динозавров. Другим важным ограничением является экология. Некоторые виды среды просто не могут прокормить большие организмы. Силы эволюции предлагает компромиссы: быть насколько можно большим и поглощать все доступные ресурсы, либо оставаться маленьким и быстро размножаться? Когда условия нестабильны, эволюция поощряет малый размер, так как они могут быстрее адаптироваться и выжить в неблагоприятной среде.

Идеальное место для крупных существ – это луга или вода, где есть много еды (для растений или травоядных) и места, по которому такое существо сможет передвигаться. Леса, джунгли, горы и болота просто не дают крупным существам двигаться, если только у них не длинное, узкое строение тела, оптимизированное под такую среду. В пустынях, на островах и горах часто недостаточно пищи. Арктика – особый случай: еды немного, но закон квадрата – куба дарует большим существам преимущество в выживании. В результате в арктической среде живет не так много существ, но эти немногие порой достигают внушительных размеров.

Создание инопланетян IV

Категория размера

Определите общую категорию размера по следующей таблице.

Модификаторы: -4 для магнитной жизни; +3 для обитателей космоса; +2 при 0.4 G или меньше, +1 от 0.5 G до 0.75 G, -1 от 1.5 до 2 G, -2 при более 2 G; +1 для любой водной среды, +1 для банок и открытого океана, -1 для тропических лагун или рек/ручьев, +1 для равнин, -1 для островов/ пляжей, пустыни или гор. +1 для пастбищных травоядных, -4 для паразитов, -1 для ползающих, -3 для крылатого полета; плазменная жизнь увеличивает размер в ярдах в 1000 раз.

Бросок (1к) Класс размера

2 или менее Маленький (до 12 дюймов)

3-4 Человеческий размер (от 18 дюймов до 3 ярдов)

5 или более Крупный (5-30 ярдов)

Размер и масса

После определения базовой категории размера, бросьте для определения настоящего размера. Для каждого размера масса может быть от половины до удвоенной указанной, в зависимости от телосложения. Для кремниевой жизни удвойте вес для приведенного размера; для магнитной жизни рассчитывайте как обычно, затем разделите размер (но не массу) на 1000. Для водородной или плазменной жизни разделите массу (но не размер) на 10; для космической жизни делите на 5. Для более точного расчета веса (или для больших организмов) разделите рост в ярдах на два, возведите полученное в куб и умножьте на 200 для результата в фунтах. Заметьте, что вес приведен для стандартного притяжения в 1 G; если потребуется, модифицируйте под местную гравитацию для определения веса существа в его родной среде.

Бросок (1к) Размер (модификатор размера) Вес

Маленький

1 0.05 ярдов (-10) 0.003 фунтов (0.05 унций)

2 0.07 ярдов (-9) 0.01 фунтов. (0.16 унций)

3 0.1 ярдов (-8) 0.025 фунтов. (0.4 унций)

4 0.15 ярдов (-7) 0.08 фунтов. (1.25 унций)

5 0.2 ярда (-6) 0.2 фунтов. (3 унции)

6 0.3 ярда (-5) 1 фунт.

Бросок (1к) Размер (модификатор размера) Вес

Человеческий размер

1 0.5 ярда (-4) 4 фунта

2 0.7 ярда (-3) 9 фунтов

3 1 ярд (-2) 25 фунтов

4 1.5 ярда (-1) 80 фунтов

5 2 ярда (0) 200 фунтов

6 3 ярда (+1) 600 фунтов

Крупный

1 5 ярдов (+2) 3000 фунтов

2 7 ярдов (+3) 4 тонн

3 10 ярдов (+4) 12 тонн

4 15 ярдов (+5) 40 тонн

5 20 ярдов (+6) 100 тонн

6 Чрезвычайно крупный:

2к*10 ярдов или более

Эффекты гравитации

Модифицируйте для гравитации. Умножьте размер на указанный в следующей таблице множитель. Это относится ко всей наземной жизни, амфибиям и крылатым летунам, но не морской жизни или существам легче воздуха. После определения конечного размера, пересчитайте вес на основе результата (применяя модификаторы биохимии и т.д.), затем умножьте вес на модификатор гравитации для определения их веса в родной среде.

Гравитация Множитель размера

5 0.3

3.5 0.4

2.5 0.5

2 0.6

1.5 0.75

1.25 0.9

1 1

0.9 1.1

0.8 1.2

0.7 1.3

0.6 1.4

0.5 1.6

0.4 1.8

0.3 2.2

0.2 2.9

0.1 4.6

Сила

Сила зависит от строения тела и мускулатуры, но в среднем следует закону квадрата — куба: СЛ равна 2 × кубический корень массы в фунтах (тут используется кубический корень из массы для нахождения "фактора длинны", который не зависит от строения тела. Так как в GURPS Базовый груз основан на квадрате СЛ, все сойдется).

Строение тела

После определения размера существа и его способа передвижения можно приступить определению того, как оно будет устроено. Можно разработать своего инопланетянина либо воспользоваться таблицами случайной генерации во врезке.

Симметрия

Симметрия организма определяет общее построение его тела. Есть несколько вариантов.

Проще всего асимметричная схема. Либо существо меняет свою форму при движении, либо рост его тела и конечностей протекает почти без ограничений и плана. Большинство земных растений асимметричны.

Более распространенной формой организации тела является билатеральная симметрия. Сюда относятся люди и большинство земных животных. У билатеральных существ есть пары органов и систем с каждой стороны, по крайней мере снаружи.

Трилатеральная симметрия, при которой все части организма идут тройками, неизвестна на Земле. Фактически это лишь случай радиальной симметрии, но из-за распространенности в фантастике она заслуживает отдельного упоминания.

Радиальная симметрия предполагает более трех совпадающих "сторон". Морские звезды — пример пятилучевой радиальной симметрии.
Сферическая симметрия идет ещё дальше. Вместо симметрии вокруг оси как у радиальных организмов, сферические симметричны вокруг точки, как правильные многогранники. Некоторые земные одноклеточные имеют сферическую симметрию, но она не встречалась у многоклеточных организмов.

Количество конечностей

Хотя мы, люди, находим пару рук и пару ног более чем достаточным, на самом деле нас обделили конечностями. У насекомых шесть лап плюс крылья и антенны, а у сороконожек десятки сегментов тела. Наше небольшое количество конечностей — результат исторической случайности, из-за числе плавников у наших вышедших на сушу предков-рыб.

Многоклеточные организмы склонны развиваться в сегментах, основанных на их симметрии тела. У

билатериальных, трилатеральных или радиальных организмов число сегментов может быть от одного до десятков. Каждый сегмент будет иметь равное числу симметрии число конечностей (возможны и сегменты без конечностей, но здесь мы их проигнорируем). Некоторые из этих конечностей модифицируются в органы чувств, челюсти, плавники, крылья и прочее. Радиально-симметричные существа с несколькими сегментами выглядят как многослойная морская звезда. У сферических организмов скорее всего будет по одной конечности на каждую грань или вершину.

Само собой, у существ с более чем двумя ногами или руками будут преимущества Дополнительные ноги и Дополнительные руки. Производные от конечностей вроде крыльев, антенн, плавников или жвал не считаются за Дополнительные руки или ноги.

Асимметричные или билатеральные организмы с четырьмя или более ногами получают недостаток Горизонтальный. Трилатеральные и радиальные организмы Горизонтальные только если у них один сегмент тела; иначе они будут вертикальными.

Хвосты

Почти у всех позвоночных и многих беспозвоночных на Земле есть хвост. У людей, увы, его нет. Для хвоста существует множество применений, хотя часто он специализируется на чем-то одном. У трилатериальных и радиальных существ хвост будет конечностью, выходящей из центральной оси существа. У сферических существ не может быть хвоста.

Хвосты часто влияют на мобильность существа. Двуногие существа порой используют хвосты для баланса. Балансировочный хвост чаще всего очень массивный, так как он должен уравновешивать туловище и голову, и обычно не очень гибкий. Водные или амфибийные организмы часто используют хвосты для движения в воде. Плавательный хвост может двигаться из стороны в сторону (как у рыб) или вверх-вниз (киты). В любом случае, плавательный хвост как правило больших размеров, для достижения максимальной реагирующей с водой поверхности. Крылатые летуны на Земле используют хвосты для как дополнительные контролирующие поверхности. Им тоже нужна большая площадь. Карабкающиеся животные вроде обезьян и питонов используют хвосты как дополнительные конечности, хватаясь ими за ветви.

Хвост может быть и оружием. Наиболее опасными были гигантские дубины с шипами и булавы некоторых динозавров, хотя те, кого когда-либо жалил скорпион, придерживаются другого мнения. Оружейные хвосты - это Естественное оружие (Strikers, стр. B88), обычно с недостатками неуклюжий и ограниченная дуга. Длинный тяжелый хвост может иметь преимущество Длинный, но не обязательно. Большинство хвостов наносят дробящий вред, но шипы или лезвия на них могут наносить колющий или режущий. Цепкие хвосты считаются за дополнительную конечность.

Многие существа используют хвосты для общения. Это может быть простой "сигнальный знак" для простых сообщений "убегай!" или "готовность к спариванию". Другие существа (как коты и псы) используют более сложные хвостовые коммуникации. Хвостатые существа с языком жестов для общения почти наверняка будут использовать в нем движения хвостом.

Манипуляторы

Для разумных форм жизни конечности-манипуляторы чрезвычайно важны. Может существовать дюжина миров, где обитатели столь же умны как люди, но они не способны создавать или использовать инструменты.

Не у всех видов есть манипуляторы. Четвероногие существа способные переносить вещи в своей пасти, но только. Птицы используют клювы и когти, опять же, с большим трудом. Для большинства организмов нормально иметь недостаток Нет точных манипуляторов. У животных с хорошими лапами вместо этого будет Плохая хватка. Существа, использующие только свою пасть, сочетают Плохую хватку и Одну руку.

Хотя манипуляторы могут появиться почти у кого угодно, есть кое-какие указания. Карабкающиеся животные нуждаются в них как побочный эффект от потребности в хвататься за уступы и ветки; это означает по крайней мере пару, плюс, возможно, цепкий хвост. Для летунов они помогают цепляться за насесты (у земных птиц и летучих мышей лишь две свободные конечности для этой цели, которые они вынуждены использовать как ноги, а не руки). Всеядные и травоядные-

собиратели часто нуждаются в них чтобы добраться до труднодоступной пищи; манипуляторами будут лапы или часть их способа питания. Некоторые крупные пастбищные (слоны) собирают пищу манипуляторами; в случае хобота слона это лишь одна конечность. Лишь немногие хищники приобрели хорошие манипуляторы, предпочитая специализацию в охоте и убийстве.

В море очень много существ с манипуляторами. Частично в этом вина исторического инцидента: у морских существ часто больше четырех конечностей, и часть их можно потратить на новые цели. Донные жители, в частности, способны развить хорошие манипуляторы; у них обычно короткие руки, но их несколько пар.

Щупальца как манипуляторы — излюбленная тема в научной фантастике. Как и хобот слона, это мускулистый гидростат. Покупайте их через Дополнительные руки с улучшением Очень гибкий. Для одной пары рук-щупалец достоинство Очень гибкий стоит 10 очков.

Цепкие хвосты считаются за Дополнительные руки (возможно Очень гибкие или Длинные). Если хвост — единственный манипулятор существа, то это однозначный недостаток Одна рука, возможно со Слабой хваткой. См. Модификация существ с одной или двумя руками на стр. B53 для подробностей.

Расположение органов чувств

Любой подвижный организм будет желать ощущать куда он направляется, поэтому органы чувств располагаются на передней стороне. Определить переднюю сторону у радиальных и сферических существ довольно сложно, так что они могут размещать дополнительные органы по всех сторонам или же на концах своих конечностей.

Органы чувств обычно помещаются там, где от них максимум пользы. Вкус и обоняние полезны возле ротового отверстия или в манипуляторах, так что существу будет проще понять что съедобно, а что — нет. Зрение должно быть впереди, и нередко как можно выше, для лучшего обзора. Карабкающиеся и хищные существа обычно имеют близко расположенные несколько глаз для улучшения глубины восприятия, тогда как у жертв хищников они дальше друг от друга. Широко поставленные глаза дают преимущества Периферийное зрение или Круговой обзор, но часто в сочетании с Плохим зрением и Нет глубины восприятия (см. стр. B145).

Когда поступает много информации, надо что-то её обрабатывающее. Мозг, или хотя бы крупный нервный узел, обычно располагается возле основных органов чувств.

Опорная система

Всем организмам нужна некая опора. Некоторые решения могут казаться нам непрочными или нетвердыми, но они позволяют существам двигаться или взаимодействовать с их средой.

"Нет скелета" означает отсутствие собственных структурных поддержек. Организм либо растекается, будучи ограниченным лишь своей кожей, либо использует внешнюю среду для оказания нужного воздействия. Очень немногие организмы размером больше микроскопического полностью лишены скелета, и такие склонны быть неподвижными.

Внешний скелет использует оболочку из какого-то твердого материала, возможно с позволяющими двигаться сочленениями. Это очень удачная схема, так как твердая оболочка защищает мягкие внутренности организма. Однако рост затруднен, поскольку организму надо сбрасывать старый скелет и выращивать новый, оставаясь уязвимым во время перемены. Инопланетяне с экзоскелетами могли неким способом адаптироваться к росту без линьки. Без подъемной силы среды крупный внешний скелет становится очень тяжелым и громоздким.

Внутренний скелет использует жёсткие или полужёсткие части (кости), часто соединенные суставами. Внутренний скелет не ограничивает рост существа, за исключением предела прочности самих костей. С другой стороны, они плохо защищают мягкие части организма.

Гидростатический скелет вообще лишён жёстких частей, вместо этого полагаясь на внутреннее давление и прочность внешней мембраны в поддержании формы. Он часто используются "бескостными" животными вроде головоногих, а также многими растениями. Гидростатические

скелеты ограничены в размере упругостью кожи, но искусное устройство позволяет до некоторой степени отдалить этот порог. У гидростатических организмов будет недостаток Беспозвоночный.

Часто встречаются комбинированные скелеты. У слонов есть внутренний скелет и гибкий мускульный гидростат для хобота. Растения часто сочетают жёсткие и гидростатические опорные структуры.

Множественные тела

У организма может быть несколько тел несколькими способами. Колониальные организмы состоят из разных форм жизни, живущих в симбиозе. Их компоненты могут самостоятельно размножаться, но обычно не отделяются. Фактически они образуют единый "суперорганизм". В терминах GURPS колониальная природа существа считается за черту в 0 очков.

Связанные существа имеют несколько тел с физически соединенными телами. Некоторые растения так и живут – порой вырастают целые рощи, которые на самом деле одно дерево, соединенное под землей корнями и ростками. Очевидно, что такой вариант максимально подходит неподвижным формам жизни, хотя у свободно плавающих и парящих существ тоже может быть несколько соединенных тел. Как правило, соединенные тела не гибнут после разрыва соединения. В терминах GURPS соединенные тела можно смоделировать двумя путями. Если несколько тел работают как одно существо, то это просто черта за 0 очков, позволяющая быть большим и с множеством дополнительных конечностей. Если организмы могут действовать независимо, то это Союзники, присутствуют Постоянно.

Рой – это особое улучшение преимущества Устойчивость к ранениям (Рассеянный). Рой состоит из множества маленьких существ. Маневром Концентрации рой может рассеяться в свои составные части. Внешняя граница роя перемещается с наилучшим Движением существа, вплоть до максимума в 1/2 мили (Область действия может изменить размер роя). В рассеянной форме рой уязвим только для атак с областью действия, конусом поражения или взрывным, и ни наносят урон пропорционально доле пораженной области (так что поразившая 5% роя атака наносит 5% нормального вреда). Рой может сфокусировать свои чувства на любой точке этой области; смена точки обзора требует маневра Подготовки. Рассеянный рой имеет вариант преимущества Нематериальность (стр. B62): он не может поднимать нормальные вещи или наносить физические атаки. Рой может проходить сквозь объекты вроде жидкости, проходить сквозь трещины и дыры. Для возвращения в нормальную форму рою надо вернуться к прежнему размеру (с нормальным Движением), затем собраться маневром Концентрации. Цена тела-роя составляет улучшение +160% для Устойчивости к ранениям (Рассеянный) для умеющих менять форму существ, или +80% очков для существ, постоянно находящихся в форме роя. Рой под достаточно разумным контролем может взять Превращение или схожие преимущества.

Метаморфоз

Многие существа на Земле проходят разительные перемены в ходе своей жизни – гусеницы становятся бабочками, головастики – лягушками, и т.п. У инопланетян может быть тоже самое. Это будет особо интересно, если они меняются из неразумных в разумных (или наоборот), или же из безобидных или миловидных в что-то смертоносное и сильное. “Фазы жизни” такого типа считаются за черту в 0 очков. ГМ может извлечь много драматического потенциала из проходящего метаморфозу ИП или НИП, если их перемена предсказуема и обязательно окажет значительный эффект на личности персонажа.

Некоторые существа меняются чаще. Это может быть незначительно как смена шкурки зайца с серой на белую, или же перехода травоядного в дождливый сезон животного на хищничество в сухой сезон. Малые перемены тоже считаются за черту в 0 очков. Крупные периодические перемены считаются за Альтернативную форму, с ограничением Ограниченное использование, Триггер и Бесконтрольность, в сумме на -80%.

Наконец,могут быть такие существа, которые сознательно меняют форму. Это Превращение или Полиморф в описанной в Базовых правилах форме, и возможно потребует большого времени для подготовки или концентрации для большей реалистичности (см. заметки по способностям "Бесформенный монстр", стр. 165).

Создание инопланетян V

Симметрия

Бросок 2к для определения симметрии.

Модификаторы: +1 для неподвижных, космической жизни или свободно плавающих организмов.

Бросок (2к) Симметрия

2-7 Билатеральная

8 Трилатеральная

9 Радиальная (бросок 1к+3 для определения числа симметрии)

10 Сферическая (бросок 1к: 1: 4 грани, 2-3: 6 граней, 4: 8 граней, 5: 12 граней, 6: 20 граней)

11-14 Асимметрия

Количество конечностей

У сферических существ по одной конечности на грань. У асимметричных существ 2к-2 конечностей. Для билатеральных, трилатеральных и радиальных существ сделайте бросок по следующей таблице.

Модификаторы: -1 для трилатеральной, -2 для радиальной.

Бросок (1к) Количеств сегментов/конечностей

1 или менее Нет конечностей

2 Один сегмент (одна конечность на сторону)

3 Два сегмента (две конечности на строну)

4 1к сегментов (у каждого сегмента по конечности на сторону)

5 2к сегментов (у каждого сегмента по конечности на сторону)

6 3к сегментов (у каждого сегмента по конечности на сторону)

Хвосты

У сферических организмов нет хвостов; для остальных бросок 1к; на 5-6 у существа есть хвост. Плавающие получают +1 к этому броску.

Для особенностей хвоста бросьте 2к и сверьтесь с таблицей:

Бросок (2к) Особенности

2-5 Нет особенностей (хвост как черта за 0 очков)

6 Естественное оружие (дробящие повреждения)

7 Длинный хвост (улучшение Длинный)

8 Удушающий хвост (Сдавливание)

9 Хвост с шипами (Естественное оружие, режущий или проникающий вред)

10 Цепкий хвост (считается как Дополнительная рука со Слабой хваткой)

11 Ветвящийся хвост (расщепляется соответственно симметрии тела)

12 Комбинация (бросок 1к+5 дважды и сочетание результатов)

Манипуляторы

Бросок 2к по таблице ниже. Число манипуляторов не может превосходить число конечностей, не считая манипуляторы вроде хвостов или хоботов. "Набор" манипуляторов равен числу симметрии тела: двум для билатеральной, трем для трилатеральной и т.д. Для ассиметричных организмов считайте "пару" конечностей одной. Если ГМ создает разумное использующее инструменты существо, то бросьте 1к+6 вместо 2к.

Модификаторы: -1 если лишь две конечности, +1 если более четырех конечностей, +2 если более шести конечностей; -1 если крылатый полет или планирование, -2 если океанское водоплавающее или обитатель газового гиганта, +2 если цепкость; +1 травоядный-специалист.

Бросок (2к) Число манипуляторов

6 или меньше Нет манипуляторов; конечности лишь для движения или Естественное оружие

7 1 набор манипуляторов со Слабой хваткой

8 Хватательный хвост или хобот (бросок 1к: на 6 проверьте ещё раз на другие манипуляторы)

9 1 набор манипуляторов с нормальной ЛВ

10 2 набора манипуляторов (Бросьте 1к для каждой пары: 1-4 Слабая хватка, 5-6 нормальная ЛВ)

11 1к наборов манипуляторов (Бросьте 1к для каждой пары: 1-4 Слабая хватка, 5-6 нормальная ЛВ)

12-17 1к наборов манипуляторов (Бросьте 1к для каждой пары: 1-4 нормальная ЛВ, 5-6 Высокая ловкость рук 1)

Скелет

Бросок 2к для определения типа опорной системы организма.

Модификаторы: +1 для существ человеческого размера, +2 для крупных существ; +1 для любых сухопутных; -1 для неподвижных или ползающих; -1 для асимметричных; -1 для гравитации ниже 0.5 G, +1 для гравитации выше 1.25 G.

Бросок (2к) Опора

3 или ниже Нет скелета

4-5 Гидростатический скелет

6-7 Внешний скелет

8-10 Внутренний скелет

11-16 Комбинация

Кожа, шкура и альтернативы

Для каждого организма нужен какой-то барьер между ним и внешним миром. Он защищает существо от всего, что пытается его съесть, помогает поддерживать внутреннюю температуру или химический баланс, и в целом играет роль первого ряда обороны.

У кожи может быть множество функций. У животных с внешним скелетом она служит броней и опорной системой. Мягкокожие существа используют её как орган чувств. Теплокровные организмы размещают на уровне кожи множество теплоизоляторов для регуляции внутреннего теплообмена.

Виды кожи

Существа с мягкой кожей, вроде слизней и медуз, очень плохо защищены от окружающей среды. В терминах GURPS, они Уязвимы к химическим раздражителям (Повсеместные). Мягкокожие организмы на земле часто выделяют слизь или мускус для дополнительной защиты. Это убирает Уязвимость и может дать преимущества Скользкий или Прилипание.

Люди, жабы и другие "голые" существа имеют нормальную кожу, что не является преимуществом или недостатком (GURPS довольно антропоцентрическая система). У многих млекопитающих есть шкура, крепкая кожа с СП 1 и ограничением Прочная кожа. У слонов и носорогов Толстая шкура, очень крепкая кожа с СП 4, также с ограничением Прочная кожа.

У морских млекопитающих есть подкожный жир, толстая кожа с ещё более толстым слоем теплоизолирующего жира. Он дает от СП 2 (дельфины) до СП 4 (киты), с ограничением Гибкий, а также Устойчивость к температуре 2-4. Жир дельфинов также аккумулирует кинетическую энергию, повышая эффективность плавания.

Кожные клетки могут исполнять и другие функции, а не просто быть барьером. У головоногих и некоторых рептилий клетки кожи могут менять цвет, что значит несколько уровней преимущества Хамелеон - а первые используют это как способ общения. Некоторые млекопитающие (включая людей) могут потеть, что помогает легче переносить тепло и прикладывать на жаре значительные усилия без теплового удара, что может означать несколько уровней Устойчивости к температуре. У некоторых существ вроде пустынных жаб кожа может выделять яд, отравляющий прикоснувшихся к ним. Это Воздействие с ограничениями Всегда включено, Контактное действие и Требует перезарядки.

Большинство наземных млекопитающих скрывают свою кожу под шерстью или волосами. Волоски образуются особыми клетками, производящими поток мертвого протеина. Он служит хорошей теплоизоляцией, помогая теплокровным млекопитающим выживать в приполярных условиях. Короткий мех просто защищает от солнечного ожога, и только; длинная шерсть дает СП 1 и Устойчивость к температуре вплоть до 4. Особо крупные существа холодного климата вроде мамонтов сочетали длинную шерсть и подкожный жир. См. перк Мех, стр. B101.

Дикобразы имеют столь длинные и толстые волоски, что это дает им преимущество Шипы. Другие существа с шипами используют специализированные чешуйки (см. ниже) или расширения своих позвонков.

У рептилий и рыб есть специализированные клетки кожи, производящие протеин плоскостями, а не нитями; это чешуйки. Как указано в BS, чешуя дает СП от 2 (для чешуи змей или ящериц) до 4 (тяжелая чешуя аллигаторов). Черепахи, вместе с некоторыми динозаврами и млекопитающими, имеют в коже костяные пластины, образующие твердый панцирь. Он очень прочен, но и очень тяжелый. Огромные черепахи или бронированные динозавры могут иметь СП 5, но нередко за счет недостатка Нет осязания.

У птиц ещё более сложные специализированные клетки, производящие разветвляющиеся протеиновые структуры - перья. Перья помогают птицам летать, обеспечивая крыльям большую поверхность, чем достижимая одной живой материей их конечностей. Они также лучшая теплоизоляция, и превосходно согревают в даже арктических водах ныряющих птиц вроде пингвинов. Перья дают СП 1 и Устойчивость к температуре вплоть до 5.

Насекомые и другие членистоногие покрывают свое тело твердым экзоскелетом из хитина (полисахарида). В них есть суставы и сопряжения, позволяющие двигаться. На маленьких насекомых он почти неотличим от кожи, но (как может рассказать любой, кто ел омаров) у крупных беспозвоночных он служит как броня, с СП 1 или 2. Бронированные существа также

получают недостаток Нет осязания.

У морских неподвижных беспозвоночных вроде устриц есть раковины из карбоната кальция. Инопланетные виды могут использовать соединения кремния и даже металлы. Это фактически означает использование камня для внешней оболочки. Он дает превосходную защиту — до СП 5 у толстостенных гигантских раковин — но за счет почти полной неподвижности. В открытом виде у устрицы тонкая кожа (см. выше). В закрытом у них Нет осязания.

Растения тоже используют сложные сахара, в особенности целлюлозу, для формирования коры. У крупных растений бывает очень прочная кора, с СП до 10. Любое существо с корой имеет недостаток Нет осязания.

У инопланетных организмов могут быть версии этих типов покровов, в неизвестных для Земли сочетаниях. Млекопитающие никогда не эволюционировали до обретения перьев или коры, но это историческая случайность. У инопланетян может быть целлюлоза вместо протеинов, перья вместо волосков или неизвестная на Земле комбинация.

Альтернативные материалы

Есть и другие потенциальные материалы для покровов, которые не используются Земной жизнью. Металл - самый очевидный пробел в арсенале биологических материалов. Инопланетная жизнь, особенно кремниевая на богатых металлами мирами вроде Меркурия, может воплощать его в своих тканях, создавая бронированные оболочки с очень высоким СП и улучшением Укрепленный.

Углеродная жизнь вроде нашей может создавать очень прочные материалы. Например паучий шелк, с прочностью на разрыв больше чем у стали. Не так сложно представить инопланетные организмы с эквивалентом кевлара вместо коллагена в их коже (хотя труднее представить зачем им потребовалось создать натуральные бронежилеты).

Гидрокарбонатная жизнь может использовать преимущество гибкости углеродных полимеров, что дает нам существ с пластиковой кожей. Во многом у них будут те же параметры, что и у протеиновой кожи, но может быть и недостаток Хрупкий (Воспламеняемый).

Кремниевая жизнь, живущая в в жидком камне или жидкой сере может быть с внешней кожей из камня или керамики. Она может быть с сочленениями, как экзоскелет насекомого, но давать огромное Сопротивление повреждениям. Аналогично, на холодных мирах организмы могут использовать лед как опорный материал, покрывая себя сочлененными раковинами из застывшей воды. Каменная или ледяная кожа имеет высокое СП (10 для льда, 20 для камня) с ограничением Полуразрушающаяся для камня и Разрушающаяся для льда.

Метаболизм

Эта секция раскрывает как организмы остаются живыми. Как они дышат? Как они едят и как они используют съеденную пищу?

Дыхание

Любой организм, использующий атмосферные газы для поддержания химических реакций, дышит. Рыбы дышат, хотя они используют растворенный в воде кислород, а не свободный из воздуха. Но в застойной воде рыба утонет столь же просто, что и человек.

Дыхание должно решить несколько проблем. Первое — это площадь поверхности. Маленькие организмы могут обмениваться газом сквозь кожу. Но крупные активные существа так не могут. Людям, например, нужна куда большая площадь для газообмена, чем наша общая площадь кожи. Как же тогда это у нас получается? Наши легкие заполнены разветвляющимися проходами, так что каждое легкое имеет огромную внутреннюю площадь поверхности. Рыбы используют близкие слои жабр для той же цели. Меньшие членистоногие вроде омаров прост обходятся множеством внешних жабр.

Вторая проблема — это защита.

Вся эта поверхность уязвима и
является удобным местом для проникновения
паразитов и болезней, так что безопаснее
спрятать её внутри тела. Но
газы находятся снаружи. Это значит, что
существо должно нагнетать воздух или воду внутрь и
наружу. Рыба позволяет воде протекать сквозь
свои жабры, очень эффективный процесс, но
млекопитающие остались лишь с одним
отверстием, так что вынуждены постоянно
вдыхать и выдыхать. Также это делает нас
уязвимыми к удушению, но понижает
шанс проникновения опасных материалов
в эти чувствительные легкие. Легкие хорошо работают
с легкой средой вроде воздуха, но не
плотной вроде воды. Даже если бы
мы могли нормально поглощать растворенный
кислород, усилия, необходимые для
вдыхания и выдыхания воды,
потребуют больше энергии, чем освобождается
при соединении полученного кислорода с пищей!
Постоянно живущие в воде существа
имеют либо преимущество Не дышит
(Жабры) как черту за 0 очков,
либо преимущество Не дышит
(Поглощение кислорода). Поглощение
кислорода действует только для маленьких
организмов из-за вышеописанной проблемы
с площадью поверхности. Большое,
но очень тонкое существо вроде парящего
в воздухе тоже может им пользоваться.

Заметьте, что это применимо в той же мере

к отличающимся от воды жидкостям. Пловец

в море жидкого метана на Титане будет

обладать жабрами для сбора растворенного

водорода, а существо из магмы, плывущее

сквозь верхнюю мантию Земли, будет с

неким аналогом жабр для

извлечения полезных химикатов из жидкого

камня.

Многие существа пользуются возможностью

время от времени посещать другую стихию. Дышащие водой, на короткое время выходящие на сушу (вроде крабов или головоногих) имеют вариант Задержки дыхания, или, возможно, расовое умение Управления дыханием. Дышащие воздухом и посещающие воду будут с Задержкой дыхания. Воздуходышащие существа, обитающие в воде, должны иметь Задержку дыхания либо Не дышит (Запас воздуха) – некоторые морские млекопитающие могут оставаться под водой часами! Такое часто сочетается с Контролем метаболизма для пониженного

расхода.

Инопланетные организмы могут одинаково хорошо дышать и водой, и воздухом; либо у них есть и легкие, и жабры, или же способный менять режим орган. Это преимущество Не дышит (Жабры) на уровне 10 очков.

Наконец, некоторые организмы вообще не дышат. Любой нехимической жизни вряд ли понадобится дышать, и, само собой, космической жизни необходимо преимущество Не дышит, немодифицированное или с фантастическим уровнем Запаса воздуха.

Терморегуляция

Люди и другие млекопитающие – "теплокровные" животные. Мы поддерживаем постоянную температуру тела, зачастую выше температуры окружающей среды. Это помогает птицам и млекопитающим процветать в холодном климате. Минус в том, что теплокровность требует значительных трат энергии. Млекопитающие и птицы должны есть больше, чем холоднокровные того же размера. Кроме того, в горячем климате нам надо больше заботится об охлаждении – через сложные механизмы потения, частого дыхания, органы-теплоотводы и теплоизоляцию.

Холоднокровным не нужно так заботится о терморегуляции, но их минус в том, что они становятся очень неуклюжими в холодную погоду. Есть несколько путей избежать этой проблемы. Один из них – размер: достаточно крупное холоднокровное может оставаться теплой просто за счет теплоемкости своей массы. Другой – использовать радиаторы или поглощающие тепло органы для использования внешнего тепла. Если и химические трюки – добавление в кровь "антифриза" или телесных жидкостей, способных выдержать низкие температуры.

У многих холоднокровных организмов будет недостаток Холоднокровный, но это не обязательно. В частности, любое холоднокровное массой выше 100 фунтов может накапливать достаточно тепла, чтобы избежать этого недостатка. И у любых холоднокровных, адаптировавшихся к проживанию к холодном климате, скорее всего будут химические методы противодействия.

Приём пищи

Питание необходимо для жизни, если, конечно, вы не автотроф. То, что существо ест, сильно сказывается на том, как оно это делает.

У пастбищных ротовые аппараты приспособлены для срезания и перемалывания (хотя некоторые перемалывают пищу в желудке). В игровых терминах это Тупые зубы за 0 очков. Фильтраторы или подводные пастбищные вроде гладких китов бывают лишенными зубов, но вместо них используют сито или фильтр, позволяющие отделять пищу от воды. Травоядные-собиратели должны иметь весьма специализированный ротовой аппарат, так как им часто приходится есть хорошо защищенные семена или фрукты с толстой кожицей. У них могут быть Острые зубы или Острый клюв. У хищников почти без исключений будут Острые зубы, Острый клюв или Клыки, так как их жертвы неплохо защищены и часто должны быть убиты. У некоторых хищников-специалистов вроде охотящихся пауков встречается хоботок, которым они высасывают жидкость из жертвы; это можно передать через Укус вампира без эффекта исцеления.

На Земле природа продемонстрировала много способов откусывать и пережевывать. Членистоногие, включая насекомых и пауков, имеют очень сложно устроенные ротовые аппараты, включающие несколько пар конечностей. Их можно отобразить как зубы или клювы, в зависимости от их вида. Обычные аппараты действуют как обычные тупые зубы. Большие острые жвалы могут считаться за клюв или острые зубы, в зависимости от их размера.

Позвоночные использую челюсти, подвижные костяные дуги, при помощи эффекта рычага передающие сквозь зубы внушительную силу. На земле челюсти позвоночных расположены сверху и снизу, но на чужом мире они могут быть по бокам, или же состоять в радиальной системе из трех и более. Клювы позвоночных – это челюсти, заканчивающиеся острым кератином вместо зубов. У головоногих тоже есть клювы, хотя они не установлены на челюсти. Вместо этого клюв сжимает окружающее его кольцо мускулов.

Рост

То, как организм растет, задает многое в его строении тела. У людей и других позвоночных рост идет непрерывно, изменяя наш скелет и увеличивая органы пока мы не достигнем полного размера. У беспозвоночных тоже самое проходит с мягкими частями, но некоторые из их твердых частей (раковины и экзоскелеты) не могут быть воссозданы на лету. Некоторые из них линяют, сбрасывая старую оболочку и выращивая новую вокруг подросшего тела. У других есть простые раковины, которые можно наращивать новыми слоями. Изучение ракушек тем и восторгает математиков - независимо от числа слоев они сохраняют одну и ту же форму, лишь добавляя слои все большего размера. Растения, с другой стороны, добавляют слои вокруг центральной коры, или же ветвятся от кончиков веток и корней.

Некоторые существа идут дальше, полностью перестраивая план тела в определенные точки жизни см. секцию Метаморфоз (стр. 153) для деталей.

Есть и другие возможности. Некоторые растения увеличивают длину и число веток, но не толщину (серая зона между ростом и размножением). Хотя вне целей этой книги рассмотреть все возможные варианты, необычный способ роста - один из лучших способов сделать действительно чуждое существо. А что, если оно добавляет сегменты тела, становясь со временем все длиннее?

Создание инопланетян VI

Кожа

Бросок 1к для определения типа внешних покровов.

Бросок (1к) - Оболочка

1-2 Кожа

3 Чешуя

4 Мех

5 Перья

6 Экзоскелет (организмы с внешним скелетом всегда имеют экзоскелет)

Затем сделайте бросок по соответствующему типу.

Кожа: бросок 2к для определения вида кожи у существа.

Модификаторы: +1 для арктики, +1 для водных, -1 для пустыни; +1 для травоядных; -5 для летунов.

Бросок (2к) Покров

4 или менее Мягкая кожа

5 Нормальная кожа

6-7 Шкура (СП 1)

8 Толстая шкура (СП 4)

9 Панцирь (СП 5)

10-15 Подкожный жир (СП 4 и 1к уровней Устойчивости к температуре)

Чешуя: бросок 2к для определения вида чешуи.

Модификаторы: +1 для пустыни; +1 для травоядных; -2 для летунов, -1 для роющих.

Бросок (2к) Покров

0-3 Нормальная кожа

4-8 Чешуя (СП 1)

9-10 Тяжелая чешуя (СП 3)

11-14 Панцирь (СП 5)

Мех: бросок 2к для определения вида.

Модификаторы: -1 для пустыни, +1 для арктики; -1 для летунов; +1 для травоядных.

Бросок (2к) Покров

0-5 Нормальная кожа

6-7 Мех

8-9 Плотный мех (+1 уровень Устойчивости к температуре)

10-11 Плотный мех поверх шкуры (СП 1 и +1 уровень Устойчивости к температуре)

12-14 Иглы

Перья: бросок 2к для определения вида.

Модификаторы: -1 для пустыни, +1 для полярных шапок; +1 для летунов.

Бросок (2к) Покров

1-5 Нормальная кожа

6-8 Перья (+1 уровень Устойчивости к температуре)

9-10 Пуховые перья (+2 уровня Устойчивости к температуре)

11 Перья поверх шкуры (СП 1 и +1 уровень Устойчивости к температуре)

12-14 Иглы

Экзоскелет: бросок 1к для определения вида.

Модификаторы: +1 для водных, +1 для неподвижных, -2 для летунов.

Бросок (2к) Покров

2 или меньше Легкий экзоскелет (СП 0)

3-4 Крепкий экзоскелет (СП 1)

5 Тяжелый экзоскелет (СП 3)

6-8 Панцирь (СП 5)

Дыхание

Воздушные или наземные организмы дышат воздухом. Обитатели глубоководных вулканов всегда имеют Жабры. Для других водных существ бросьте 2к.

Модификаторы: +1 если обитают в Арктике, болотах, реках/ручьях, острове/пляже или тропических лагунах; +1 если шагающее перемещение среди первичного или вторичного способа, +2 если карабканье или полет в качестве вторичного перемещения.

Бросок (2к) Дыхание

2-6 Не дышит (Жабры)

7-8 Легкие (воздушное дыхание) с Не дышит (Запас воздуха)

9-10 Не дышит (Жабры) и Легкие (или переключаемый орган)

11-16 Легкие

Температура

Бросок 2к для определения терморегуляции тела.

Модификаторы: +1 для дышащих воздухом, -1 для дышащих водой; +1 для человеческого размера и выше; +1 для наземных, +1 для лесов или гор, +2 для Арктики.

Бросок (2к) Терморегуляция

1-4 Холоднокровный (С недостатком Холоднокровный)

5-6 Холоднокровный (без недостатка)

7 Частичная регуляция (температура колеблется в неких рамках)

8-9 Теплокровный

10-17 Теплокровный (с Контролем метаболизма 2)

Рост

Бросок 2к для определения метода роста.

Модификаторы: -1 для внешнего скелета, +1 для крупного размера; +1 если неподвижный.

Бросок (2к) Метод роста

1-4 Метаморфоз

5-6 Линька

7-11 Постоянный рост

12-14 Необычный метод роста (добавление сегментов, разветвление и т.д.)

Размножение

Все живое размножается, хотя делает это по-разному. Некоторые создают отдельное потомство, другие копируют сами себя, третьи просто отделяют от себя частички, которые становятся самостоятельными. Вне Земли инопланетяне могут и не размножаться, предпочитая жить и расти вечно.

Пол и генетика

У людей есть два пола для размножения: мужской и женский. Почему так — интересный вопрос. Есть и другие варианты.

Бесполые организмы не имеют "полов". Каждая особь размножается самостоятельно, почкованием или партеногенезом. Почкование просто отрывает от организма фрагмент, который начинает расти самостоятельно; это чрезвычайно часто встречается среди растений. Партеногенез, или "девственные роды" с древнегреческого, требует полноценный аппарат для живого рождения или откладывания яиц, но для этого не требуется внешнее оплодотворение. Самооплодотворение аналогично, с той лишь разницей что родитель является гермафродитом и производит и яйцеклетку, и сперму.

Половые организмы с двумя полами имеют несколько преимуществ. Они обмениваются и соединяют генетический материал, увеличивая разнообразие своих потомков. Организмы с половым размножением эволюционируют быстрее, что дает им преимущество в дальней перспективе. У людей пол постоянен, но во многих других видах особи могут менять пол с мужского на женский. Для этого может быть внешний стимул (женский когда пищи много, мужской - когда мало), внутренний (мужской пока молодой и маленький, женский когда вырастает) или социальный (мужской когда в состоянии конкурировать с другими самцами).

Гермафродиты снабжены и мужскими, и женскими органами, используемых одновременно или в разные периоды жизненного цикла. Довольно часто встречается на Земле. Большинство растений гермафродиты, равно как и множество животных. Растения обычно имеют оба набора органов, тогда как животные переключаются между ними.

Нет ни одного организма на Земле с более чем двумя родителями. Это может быть просто историческая случайность, хотя с учетом великого разнообразия жизни на Земле это скорее всего свидетельствует в пользу отсутствия преимуществ от сочетания генов трех и более родителей — или, по крайней мере, оно не перевешивает дополнительные сложности в нахождении двух партнеров вместо всего лишь одного.

На другой мире могут быть условия, поощряющие воспроизводство с несколькими родителями. Так как цель полового размножения заключается в ускорении эволюции, планета с особо хаотично меняющимися условиями будет подходить для многополовых жителей. Вложения в создание большой гаметы (яйца) или живорождение весьма велики, так что вряд ли в такой схеме этим будет заниматься более одного родителя. Три и более пола скорее всего будут состоять из одного

"женского" и двух и более "мужских". Каждый мужской может приводить к рождению только мужского пола своего типа, но любой из них может стать отцом женской особи (либо женские особи появляются в результате партеногенеза).

Ещё один из вариантов многополового размножения включает несколько "мужских" и несколько "женских" полов, только часть из которых взаимно совместима. Так, A-самцы и B-самцы могут оплодотворять A-самок и D-самок, но не B- или C-самок. C-самцы могут спариваться только с B- и C-самками, но D-самцы могут спариваться со всеми, кроме A-самок. В крайних случаях при малой разнице между яйцеклеткой и спермой вид может состоять из множества разных полов, способных сочетаться с определенными другими.

Вполне возможно для организмов сочетать разные методы размножения. Растения сочетают половое и бесполое размножение, посылая отростки-усы укореняться как новые особи вблизи себя и используя семена для заселения отдаленных новых локаций. Гермафродитам несложно заниматься партеногенезом. У некоторых ульевых насекомых неоплодотворенное яйцо развивается в самца (партеногенез), тогда как оплодотворенное становится самкой. У других может быть противоположная схема, когда самки производят новых самок, а самцы - только из оплодотворенного самцом яйца. Многие виды на Земле чередуют поколения с половым и бесполым размножением. Размножение почкованием или делением редко встречается на Земле среди сложных животных, но инопланетные особи могут обойти это.

Продолжительность жизни

То, как долго существо живет, по всей видимости преимущественно зависит от размера и скорости метаболизма. Среди земных млекопитающих большинство видов за всю жизнь совершает около миллиарда ударов сердца — но у мыши сердце делает 500 ударов в минуту и достигает этого за три года, тогда как у слона сердце медленно бьется с 30 ударами в минуту, и может действовать 60-70 лет. Скорость метаболизма примерно пропорциональна линейным размерам, хотя строение тела и образ жизни животного добавляют некоторые колебания.

Человечество — козырь в колоде продолжительности жизни. Для нашего размера мы живем гораздо дольше, чем должны. Организм человеческого размера должен служить где-то 30 лет, но люди привычно переживают в двое-трое больший срок. Впрочем, очевидно, что наши тела с этим не справляются: люди начинают терять свои коренные зубы к 30, и без достижений современной стоматологии оставались бы без зубов к 50. Примерно тогда же начинают изнашиваться наши суставы.

Реалистично дать существам меньше трех ярдов Короткий срок жизни (половина человеческого), меньше полутора — Короткий срок жизни 2, меньше 20 дюймов должны получить Короткий срок жизни 3 и те, кто меньше фута — Короткий срок жизни 4. Кроме того, только действительно крупные организмы — звери размером с динозавров длинной от 20 футов и более — должны иметь преимущество Увеличенный срок жизни. Конечно, как показывает человечество, разум и технологии способны дать дополнительные уровни долговечности. Сдвиньте любой разумный использующий инструменты

вид на одно деление, так что Короткий срок жизни 2 станет 1, Короткий срок жизни 1 станет нормальной продолжительностью, а разумные существа размером со слонов получат Увеличенный срок жизни 1.

Скорость метаболизма также зависит и от скорости химических реакций. Организмы из холодной среды (жизнь на аммиачной или водородной основе) будут скорее всего на одно-два деления более долгоживущими, так как в целом живут более медленно. В горячей среде все будет наоборот. Для кремниевой жизни сдвиньте все на одно деление вниз, и для чрезвычайно быстрой жизни вроде обитателей нейтронных звезд на магнитной основе, дайте им Короткий срок жизни для балансировки их преимущества Ускоренный ход времени.

Стратегии

Есть две основные стратегии размножения, известные биологам как “K-стратегия” и “r-стратегия”. K-стратеги имеют малочисленное потомство, но они вкладывают много энергии и ресурсов в их выращивание, помогая им выжить до взрослого состояния. K-стратеги также склонны жить дольше,

чтобы у них было больше шансов завести потомство несколько раз.

R-стратеги используют противоположный подход: они производят большой выводок и почти не заботятся о выращивании потомства. Если они выживут, хорошо; если нет, то всегда есть ещё. Также они быстро взрослеют и умирают молодыми. У таких организмов определенно есть недостаток Короткий срок жизни, обычно не более года или двух.

Очевидно, что K и r стратегии являются крайностями в спектре поведения. Некоторые существа преследуют середину, производя небольшой выводок и вкладывая некоторые усилия в их выращивание; другие меняют стратегию в зависимости от условий. Действительно, в одном виде разные особи могут использовать разные стратегии - в доиндустриальных обществах люди стремились иметь как можно больше детей, поскольку многие из них наверняка умрут до зрелости, тогда как в наши дни в развитых странах пары ограничиваются двумя или одним ребенком.

Оплодотворение и вынашивание

Кроме количества потомков, есть вопрос о том, как организм отправит их в этот мир. На Земле известно несколько методов.

Икрометание используется рыбами, амфибиями и многими беспозвоночными; и оно аналогично методу, который используют растения. Организм выпускает гаметы (сперму или яйцеклетки) в среду, и оплодотворение вместе с созреванием происходит вне их тел. Порой самки могут отложить тысячи яиц, в надежде что некоторые из них сумеют достигнуть зрелости. Очевидно, что икрометание относится к r-стратегии воспроизводства, хотя есть виды, в которых один или оба родителя остаются возле яиц и защищают их всеми своими силами, а также кормят после того как те вылупятся.

Растения используют схожий метод, опыление, в котором они выпускают пыльцу в воздух или воду. Некоторые растения используют в этом помощь животных, через подкуп или незаметность, и с их помощью переносят пальцу к возможному партнеру. Яркие цветы и сладкий нектар призваны привлекать животных-опылителей. В некоторых случаях они специализируются на определенном виде опыляющего организма.

Откладывание яиц требует внутреннего оплодотворения, однако детеныши выпускаются из тела несформированными. Этот метод чрезвычайно популярен на Земле. Главная проблема в том, что яйцо содержит для эмбриона все необходимые питательные вещества вплоть до дня вылупления; поэтому зачастую оно неудобно большое. Ещё одна проблема в том, что скорлупа яйца должна быть достаточно крепкой для защиты эмбриона, но не слишком, иначе молодой организм не сможет пробить его и выбраться наружу.

Живорождение тоже требует внутреннего оплодотворения, и эмбрион развивается внутри пока не будет готов родиться. Это позволяет более долгое развитие (так как размер яйца больше не ограничение) и обеспечивает лучшую защиту, за счет большой нагрузки на мать. Живорождающие организмы часто заботятся о своем потомстве. Некоторые, млекопитающие, развили особые железы для вскармливания потомства.

Сумчатые добавили ещё одну идею, вынашивая свое потомство внутри одну часть времени, затем помещая рожденного детеныша в сумку до тех пор, пока он не сможет жить самостоятельно. Это освобождает репродуктивную систему для нового потомства.

Поиск партнеров

Любые организмы с половым размножением тратят усилия на поиск или привлечение потенциальных партнеров. Для икромечущих существ достаточно просто найти нуждающуюся в оплодотворении икру.

Но для внутреннего оплодотворения нужно выиграть партнера через шарм, подкуп, запугивание или обман. Самцы вынуждены компенсировать относительную дешевизну их репродуктивных клеток (спермы) значительными затратами ресурсов на методы привлечения партнера (у немногих видов ситуация противоположна, и у немалого числа оба пола соревнуются за партнеров каждый своим способом).

У некоторых видов это происходит в виде рекламы - демонстрации хорошего здоровья в виде больших ветвистых рогов, длинных красочных хвостовых перьев, громкого пения или пахучих отметок. Другие самцы показывают свои ресурсы захватом лучших мест для гнездования, строительства хаток или сбора блестящих штуковин (циники могут включить в эту группу людей). Однако другие действуют напрямую, отгоняя других самцов силой. У нескольких видов самцы становятся паразитами, перманентно прикрепляясь к одинокой самке.

Разнообразие техник ухаживания и демонстраций невозможно уместить в одной книге. Ведущему стоит решить какого рода будут вложения создаваемого вида в поиск партнера. Некоторые можно отобразить преимуществами: громкие песни или призывы могут быть перком Пронзительный голос, или даже

звуковым Воздействием. У самцов порой бывает спортивное Естественное оружие для борьбы с другими самцами. Сигналы для спаривания могут быть и недостатком: брачный сезон может вызвать Разорительную привычку, Развратность и даже Нетерпимость (свой пол).

Брачные стратегии могут привести к сильным отличиям между телами самцов и самок. У них могут быть разные атрибуты, преимущества и недостатки. Некоторые писатели даже строят предположения об инопланетянах, у которых только один пол является разумным. Для любых видов с двумя и более полов ведущий может придать разницы между полами в соответствии нуждам кампании, либо сопроводить каждую стадию создания инопланетян (кроме фундаментальных шагов вроде химической базы и среды обитания) броском полового диморфизма на 1к: если выпадает 6, то проведите этот шаг раздельно для самцов и самок.

Забота о потомстве

Как долго проходит забота о потомстве - результат выбора стратегии. Сильная r-стратегия значит, что вид вовсе не заботится о потомстве. Икра сбрасывается, вы уплываете, а молодняк либо выживет, либо нет - не ваше дело (у некоторых хищных видов особи даже не отличают свой молодняк от жертв во время охоты).

Другие икромечущие и яйцекладущие остаются охранять гнездо пока молодь не вылупится, но затем теряют интерес.

K-стратеги посвещают себя заботе о потомстве сразу как только оно вылупится или родится. Птицы кормят птенцов по крайней мере пока те не научатся летать, млекопитающие - пока они не будут достаточно сильными для самостоятельного поиска пищи, а некоторые виды рыб доблестно перевозят свою молодь в своих ртах.

Некоторые организмы в состоянии организовать суррогатную семью перед тем как забросить детеныша; это так называемые гнездовые паразиты. Кукушки откладывают яйца в гнезда других птиц, обеспечивая их чужой заботой. Другие родители превращают своих детенышей в настоящих паразитов - овод откладывает яйца под кожу крупных животных, чтобы у личинок было достаточно пищи, пока они не будут готовы вырваться наружу и улететь.

Среди средних стратегов чаще всего лишь один из родителей заботится о потомстве (как правило мать). Сильные K-стратеги (в частности некоторые птицы и млекопитающие)

выращивают молодняк совместными усилиями обоих родителей. Самые фанатичные K-стратеги собираются в группы для совместной заботы за детенышем. Слоны и приматы уделяют немалую часть своего дня заботой за молодняком своего стада или стаи. Венцом всего этого являются ульевые насекомые, где почти все взрослые - это стерильные самки, тратящие всё свое время в поисках пищи и заботе о потомстве их матери; вылупляется лишь горстка самцов-трутней и плодовитых самок, и для их нужд есть тысячи преданных прислужниц, делающих все необходимое, чтобы они могли выбраться наружу и найти пару.

Создание инопланетян VII

Полы

Бросок 2к для определения числа полов.

Модификаторы: -1 если неподвижный; -1 если асимметричное строение тела; -1 если автотроф.

Бросок (2к) Распределение полов

4 или ниже Бесполое размножение или партеногенез

5-6 Гермафродит

7-9 Два пола

10 Переключение полов

11 Три или более полов (1к: 1-3: три пола, 4-5: четыре пола, 6: 2к полов).

12 Два броска с комбинацией; методы либо альтернативны, либо вызываются условиями.

Вынашивание

Бросок 2к для метода вынашивания.

Модификаторы: -1 если водное или амфибия; -2 если неподвижное; +1 если теплокровное.

Бросок (2к) Вынашивание

6 или ниже Икрометание/Опыление

7-8 Откладывание яиц

9-10 Живородящее

11-13 Живородящее с сумкой

Особое созревание

Бросок 2к; на 12 у вида есть особая стратегия вынашивания/созревания. Если так,

обратитесь к следующей таблице.

Бросок (1к) Особый метод вынашивания

1 Гнездовой паразит (молодь выращивается другим видом)

2-3 Паразитическая молодь (молодь вводят в жертву)

4-5 Каннибализм молоди (молодь вводится в родителя, фатально для родителя)

6 Каннибализм молоди (молодь пожирает друг друга)

Стратегии

Бросок 2к для стратегии размножения. Умножьте число молоди в выводке на 2к × 10 для икромечущих организмов (они способны произвести намного, намного больше, однако большинство не доживет и до детства).

Модификаторы: -2 если крупный, +1 если маленький; +2 если икрометание.

.

Бросок (2к) Стратегия размножения

0-4 Сильная K-стратегия: один детёныш, длительный уход после рождения

5-6 Умеренная K-стратегия: один или два детёныша в выводке, длительный уход после рождения

7 Медианная стратегия: 1к детёнышей в выводке, средний уход после рождения

8-9 Умеренная r-стратегия: 1к+1 детёныш в выводке, некоторый уход после рождения

10-16 Сильная r-стратегия: 2к детёнышей в выводке, никакого ухода, +1 уровень Короткого срока жизни

Чувства

Для взаимодействия с миров организму нужно воспринимать его через чувства. Простейшие чувства — химические рецепторы. У большинства существ ещё есть чувство осязания и вибрации (слух). Это применимо почти ко всему.

Другие чувства зависят от среды. Если атмосфера прозрачна для света (или другого излучения), то зрение становится полезным чувством. Если существо живет во тьме, то важнее будет эхолокация. Существа, преследующие теплокровных жертв, могут развит инфракрасные сенсоры. Перелетные птицы или океанские путешественники демонстрируют способность ощущать магнитное поле, получая встроенный компас. Возможны и более экзотические чувства. Обитатели лавы могут ощущать радиацию. Жители космоса могут "видеть" при помощи микроволнового радара.

Информация не сильно полезна, если её нечем обработать. У большинства видов довольно слабые чувства, просто потому что им не надо много деталей. У людей хорошее зрение из-за того, что мы произошли от лазающих по деревьям (которым нужна глубина восприятия чтобы не падать) и адаптировались к охоте с метанием вещей. Так как мы также получаем пищу через сбор растений, нам нужно хорошо различать цвета. У многих хищников ограниченное восприятие цвета, так как это не принципиально для их образа жизни.

Зрение

Зрение полезно только когда есть какой-то свет. В мире с матовой атмосферой от глаз не так много пользы. У существ с глубин океана либо очень слабое зрение, так как они используют какое-то другое чувство, либо чрезвычайно хорошее (как у вымерших ихтиозавров), поскольку это единственный способ видеть в темноте. Подземные существа склонны иметь плохое зрение, и многие из них полностью слепы.

У человека зрение выше среднего. Считайте "нормальное" для большинства видящих существ зрение ниже человеческих стандартов, сочетая Дальтонизм и Слабое зрение. Организмы с приспособленными к темноте глазами могут иметь Адаптацию к темноте вплоть до 9, но тоже могут быть с Дальтонизмом или страдать штрафами к зрению при дневном свете.

Зрение сильно ограничено физикой. Разрешающая способность глаза определенного размера обратно пропорционально частоте используемой волны. Следовательно, низкие частоты — инфракрасный, микроволны и радиоволны — требуют все более крупных глаз, и быстро становятся непрактичными. Длинные волны также проблематичны, поскольку они больше многих объектов. На радаре нельзя увидеть комара, поскольку радиоволны радара больше москита. Существо должно быть по меньше мере размером с

человека для хоть каких-либо способностей ощущать радиоволны, и должно быть Крупным для использования радара.

Инфракрасное "зрение" на Земле чаще представлено направленным детектором тепла, а не настоящим зрением. Для перевода этого в термины GURPS, используйте Обнаружение (Тепло) или Обнаружение (Инфракрасный свет), а не Инфразрение. Заметьте, что детектор должен быть холоднее цели, что делает его преимущественно полезным для существ с низкой температурой тела в поиске теплокровных жертв.

Есть проблемы и с высокими частотами. Многие земные организмы видят в ультрафиолете, включая многих насекомых, но ничего из известных видов не видит в гамма или рентгеновском диапазонах. Проблема с высокоэнергетическими фотонами в том, что для них сложно сделать фокусирующую линзу, да и в среде не так много хороших источников таких частиц. Существа из более плотного материала (вроде кремниевой жизни) могут лучше видеть в высоких частотах, но только если живут вблизи активной черной дыры или другого "яркого" источника жёсткого излучения.

Некоторые организмы на Земле наделены поляризованным зрением, помогающим отсекать блеск и лучше видеть через облака и туман. У таких существ обычно от двух до четырех уровней Обострённого зрения (Доступность, только для компенсации блеска и замутненности, -50%) [1/уровень].

Слух

Слух — продукт чувства осязания, оптимизированный для приёма вибраций воздуха. У людей слух между средним и плохим (поскольку мы не сталкиваемся с шумами столь часто, как большинство животных). Большинство организмов имеет Обостренный слух на достаточном уровне, чтобы довести броски Слуха до 12. Так как звук лучше движется в плотной среде, водные существа склонны слышать весьма хорошо, по крайней мере под водой, и, предположительно, у плавающих в магме будет поразительно острый слух.

Эхолокация сочетает превосходный слух со специальной обработкой в мозге, позволяющей преобразовывать эхо от звуковых импульсов в "картинку". Она бывает весьма точной — летучие мыши ловят маленьких насекомых, ориентируясь лишь эхолокацией. Тем не менее, так как это активное чувство, требующее от существа издавать импульс, эхолокация имеет довольно ограниченную дальность из-за низкой скорости у звука. Сонар принимает форму преимущества Сканирование (см. стр. B81) для подробностей.

Осязание

Чувство осязания на самом деле включает несколько чувств. Первое, разумеется, это тактильное ощущение нашей кожи. Некоторые организмы чувствительнее других в этом отношении. Особо плотный мех, чешуя, панцирь или толстый жир могут мешать осязанию, так что у существ с ними скорее всего будет слабое осязание. Некоторые животные используют специальные волоски как сенсоры, вроде кошачьих усов. Осязание также зависит от размера: маленькие существа лучше различают текстуру, просто поскольку бугорки на ней пропорционально больше. ГМ может выдать бонус на осязание маленьким существам и штраф к нему для крупных.

Связанное чувство — проприорецепция, ментальный "образ" положения тела. Для существ вроде осьминогов или кальмаров отслеживание положений конечностей поглощает львиную долю мощностей мозга. Это чувство кажется более важным для существ с множеством конечностей, и скорее всего важнее для наземных существ, поскольку среди прочего является важной частью способности ходить. В терминах GURPS это чувство является основным компонентом Ловкости.

Чувство равновесия — ещё один компонент проприорецепции. В целом это "чувство гравитации", которое нужно любым жителям планет. Водоплавающие обладают схожей способностью, позволяющей им полноценно ориентироваться под водой. Обитатели гор и деревьев, по очевидным причинам, должны иметь прекрасное чувство равновесия. Идеальное равновесия и некоторое увеличение ЛВ подходят для организма с чувством гравитации выше среднего.

Вкус и обоняние

У простейших одноклеточных организмов есть лишь один способ воспринимать окружающую среду: химические рецепторы. Они вкушают мир вокруг себя, съедая то, что приятно на вкус, и двигаясь прочь от того, что на вкус неприятно. Почти вся химическая жизнь имеет чувство вкуса. Хотя у человека рецепторы расположены во рту, позволяя проверить еду перед тем как проглотить её, другие организмы размещают их снаружи, на антеннах или коже, для анализа встреченных объектов.

Обоняние — более чувствительная форма обнаружения химикатов, приспособленная к сбору

молекул из воздуха. Киты потеряли своё обоняние, но проверяю встречную воду на вкус. Живущие в космосе существа не смогут почуять запах, но скорее всего будут способны ощущать вкус того, что съедают или чего касаются.

Человечек обладает хорошим чувством вкуса, что и ожидается от существа, произошедшего от травоядных-собирателей, но наше чувство обоняния посредственно. Некоторые способны различать урожай вина по вкусу, но вы не встретите выслеживающего дичь по запаху человека. Собаки могут это делать, равно как различать индивидов по запаху. Бабочки способны учуять друг друга за многие мили. Все, что имеет Обостренный вкус и обоняние вплоть до 10, вполне в рамках биологической реалистичности. ГМ может отделить вкус от обоняния, и выдавать существам только что-то одно за 1 очко/уровень.

Так как земные существа часто используют молекулы как форму сообщения без сознательного контроля, существа с очень острым обонянием могут оправдать этим Понимание или Понимание животных.

Другие чувства

У земных существ встречаются самые разнообразные чувства, и можно представить себе не встречающиеся на Земле экзотические чувства. В конце концов, есть лишь весьма ограниченное число способов, которыми организм может воспринимать окружение.

Электромагнитные волны обсуждались в секции зрения. Кроме зрения, можно представить чувства вроде Обнаружения (Микроволны) или Сканирования (Радар) для крупных космических жителей, или же Обнаружение (Гамма или рентгеновские лучи) для очень плотных существ.

У большинства земной жизни "пассивные" электромагнитные чувства, полагающиеся на солнце как источник освещения. Но это не обязательно. Некоторые глубоководные существа сами генерируют свет, и можно представить себе инопланетян, способных видеть в темноте, освещая её вспышками подобно импульсной лампе. Если существо может генерировать когерентный свет, то будет возможным некое подобие Лидара (см. стр. B81). (Недостаток любого "активного" чувства в том, что, разумеется, оно делает вас видимым для каждого обладателя такого же сенсора).

Чувства электромагнитных полей уже существуют у многих земных животных. Многие рыбы обладают детекторами электрического поля, принимающие излучение мускульных импульсов других существ. Заметьте, что для подобного требуются проводящая электричество среда вроде воды. Воздух — изолятор, так что он блокирует электрические импульсы. Такое будет Обнаружением (Электрические поля) или, возможно, Обнаружением (Живые существа). С другой стороны, воздух не нарушает магнитные поля, и несколько видов птиц использует внутреннее магнитное чутье в качестве компаса для дальней навигации. Обычно оно не достаточно точно чтобы считаться за Чувство направления; легче просто назвать его чертой за 0 очков, как на B34. Инопланетяне с более точным магнитным чувством получат Обнаружение (Магнитные поля) или, возможно, Чувство направления.

Чувство гравитации служит частью проприорецепции и равновесия. Космические существа могут обнаруживать гравитационные поля даже в свободном падении, или же ощущать массу по искажению пространства. Очевидно, что такое сработает только для больших масс, размером с астероиды или планеты. Это будет Обнаружение (Гравитационные поля)

Чувство вибрации фактически является расширением слуха, и лучше работает в плотной среде, где волны легче распространяются. У большинства рыб есть "боковая линия" — полоска рецепторов на коже, принимающая малейшие колебания воды. Такое не будет столь же хорошо работать в воздухе, так как он не передаёт вибрации достаточно далеко, но у водоплавающих может быть схожее чувство. Любое наземное существо может выработать некое "сейсмическое чувство", принимающее вибрации земли; это будет Чувство вибрации с ограничением "Только земля" (-10%).

Химические чувства являются вариантами вкуса и обоняния, возможно заточенные под определенные молекулы. На Земле большинство таких чувств настроены на производимые живыми существами молекулы, для помощи в поиске пищи или обнаружения хищников. Инопланетяне могут чуять то, что не дано человеку — минералы, следы атмосферных газов или яды. Это может

быть просто очень точным чувством Обнаружения поверх обычного обоняния, вроде Обнаружение (Метан) или Обнаружение (Феромоны). Либо оно может замещать вкус и обоняние чем-то вроде Обнаружение (Минералы).

Экзотические чувства — это странно- или супернаучные способности, которые опираются на вымышленную науку или требуют искажения законов мироздания. Сюда относятся все пси-способности, "рентгеновское зрение" в том виде, в котором оно показано в комиксах, нейтринное зрение, восприятие меж измерений или быстрее света, и тому подобное.

Сообщение

Почти все организмы посылают сигналы тем или иным образом. Даже такие кажущиеся пассивными создания вроде растений постоянно отсылают друг другу химикаты. Животные используют более сложные чувства для общения через звук и видимые жесты, но и не отказываются от химических знаков. В целом организмы полагаются на все доступные чувства в определенной степени — человек общается голосом, но использует жесты и мимику, а наши тела реагируют на запахи.

Организмы без интеллекта (ИН 0) склонны сообщаться инстинктивно, "автоматическими" методами, вроде выделение некого запаха на определенный стимул. Более умные существа (ИН 1) приобретают каналы с сознательным контролем. Организмы без сложной социальной структуры склонны придерживаться "широковещания", вроде распыления запахов или зова ко всем, кто его может услышать. Существа с более сложным обществом могут добавить более селективное общение "один на один". Настоящий язык становится возможным только с разумностью и ИН 6 или выше.

Создание инопланетян VIII

Чувства со звездочкой могут служить каналами связи. Бросьте 1к для каждого отмеченного чувства; наибольший бросок укажет основной метод коммуникации, второй по величине - дополнительный. Каналы с двумя звездочками получают +1 к этому броску. Если два наибольших броска совпали, то вид использует оба чувства совместно как один канал.

Основное чувства

Большинство существ имеют основное чувство, на которое полагаются при движении и поиске пищи. Бросьте 3к на таблицу для определения этого чувства. При бросках чувств в следующих таблицах, основное чувство получает бонус +4.
Модификаторы: -2 для водных; +2 для автотрофов.

Бросок (3к) Основное чувство

1-7 Слух

8-12 Зрение

13-20 Осязание и вкус

Зрение

Бросьте 3к; для космической жизни считайте любой результат от 9 и ниже как 3.

Модификаторы: -4 если первичное передвижение роющее, +2 если карабканье, +3 если полет, -4 если неподвижный; -4 если обитает у глубинных океанских источников; -2 если фильтратор, +2 если хищник или травоядное-специалист.

Бросок (3к) Способность зрения

6 или меньше Слепота

7 Слепота (Может отличать свет от тьмы, -10%) [-45]

8-9 Слабое зрение и Дальтонизм

10-11 Слабое зрение или Дальтонизм*

12-14 Нормальное зрение*

15-23 Телескопическое зрение 4*

Слух

Бросьте 3к; у космической жизни Глухота по умолчанию.

Модификаторы: +2 если Полностью или почти слепой, +1 если Слабое зрение; +1 если водный, -4 если неподвижный.

Бросок (3к) Способность слуха

6 или меньше Глухота

7-8 Тугоухость

9-10 Нормальный слух*

11 Нормальный слух широкого диапазона (Инфразвук для крупных, ультразвук для остальных)*

12 Обостренный слух 4**

13 Обостренный слух 4 и либо Инфразвуковой, либо Ультразвуковой слух**

14-21 Обостренный слух 4 с Ультразвуковым слухом и Сонаром**

Осязание

Бросьте 2к для осязания.

Модификаторы: -2 при внешнем скелете; +2 для водных, +2 для роющих, -2 для летающих; +2 для полностью или почти слепых; +1 для ловушечников; +1 для маленьких.

Бросок (2к) Способность осязания

2 или меньше Немота

3-4 -2 ЛВ от слабого осязания

5-6 -1 ЛВ от слабого осязания

7-8 Человеческий уровень осязания

9-10 Обостренное осязание 4*

11-18 Обостренное осязание 4 и либо Чувствительное прикосновение, либо Чувство вибрации *

Вкус/обоняние

Бросьте 2к для вкуса и обоняния.

Модификаторы: +2 для хищников-преследователей, +2 для травоядных-специалистов, -2 если питается через фильтрование, автотрофов или ловушечников; +2 если половое размножение; -4 если неподвижный.

Бросок (2к) Способность вкуса/обоняния

3 или меньше Нет чувства вкуса/обоняния

4-5 Нет обоняния (есть вкус, -50%) [-2 очка]

6-8 Нормальный вкус/обоняние

9-10 Обостренный вкус и обоняние 4 (у водных только Обостренный вкус)*

11-16 Обостренный вкус и обоняние 4 и Необычное обоняние (у водных Необычный вкус)*

Особые чувства

Для каждого чувства бросьте 2к; оно будет при 11 и более, если не сказано иначе. Модификаторы для броска свои у каждого чувства.

Круговой обзор*: +1 для обитателей равнин или пустынь; +1 для травоядных; +1 для радиальной или сферической симметрии.

Чувство направления: +1 для обитателей открытых морей; +1 для летающих, +1 для роющих.

Необычный слух*: +2 если у организма есть сонар.

Периферийное зрение (10-12): +1 для обитателей равнин или пустынь; +2 для травоядных.

Адаптация к темноте 1к+3*: +2 для водных организмов; +2 для хищников.

Ультразрение*: недоступно водным организмам и аммиачной жизни.

Обнаружение (Тепло)*: +1 для хищников; +1 для обитателей Арктики, недоступно водной жизни.

Обнаружение (Электрические поля)*: только для водных; +1 для хищников.

Идеальное равновесие: только для наземных; +2 для карабкающихся; +1 для горных обитателей; -1 если гравитация 0.5 или меньше, +1 если гравитация 1.5 или выше.

Сканирование (Радар)*: недоступно маленьким и водным; +2 для космических.

Путешествие кладами

Человечество размышляло о возможности генной инженерии и кибернетических аугментаций. Развитые инопланетные цивилизации могли бы изменять себя теми же методами, порождая "дочерние виды" с новыми или улучшенными способностями.

Стоит не забывать, что в таких случаях новый вид не будет автоматически вытеснять старый. Когда один из видов птерозавров породил предка птиц, динозавры не исчезли мгновенно; они продолжали заниматься своими птичье-динозаврими делами как и раньше, тогда как протоптицы начали делать что-то новое. Аналогично, генетически модифицированные подвиды или обилие кибернетики не означают обязательную замену вида-прародителя. Они могут сосуществовать — и оба новый и старый вид могут породить ещё новых

"дочерних видов", которые в свою очередь создадут вариации себя.

В результате, когда один вид начинает модифицировать себя, можно ожидать поразительного роста разнообразия. Если какая-то сильная власть не будет насаждать единообразие, то скорее всего будет множество популяций с разными модификациями и комбинациями черт. Человеческие контактеры с инопланетной цивилизацией должны ожидать встретить много "мультивидовых"миров с разительно разнообразным населением, все из которого произошло от одного общего предка.

Особые способности

Другие особые способности невозможно предугадать. Почему дятлы стали специализироваться на выдалбливании дупел в деревьях? Почему электрические угри стали живыми аккумуляторами? На инопланетных мирах всё может быть куда причудливее, но основные законы природы никто не отменял.

Что правдоподобно

Наиболее правдоподобные особые способности для пришельцев — это те, существовании которых уже известно. Подходит всё, что есть у существующих или было у вымерших земных видов. Многие способности, основанные на земной жизни, уже описаны выше, но остались ещё возможности. Не превращая эту главу в энциклопедию по биологии, мы рассмотрим некоторые из них.

Воздействия в виде химической защиты весьма популярны. Среди них есть бьющие на расстояние струи, такие как мускус скунса или перегретая химическая струя жука-бомбардира. Дальность струй весьма мала — обычно не выше СЛ животного в ярдах, до максимума 10 ярдов. Они берут с ним Ограниченное использование или Требует перезарядки, так как у всех существ ограниченный объем рабочего материала.

Спячка в неприятных условиях — тоже распространенная способность. Северные животные делают это зимой, когда еду сложно найти и имеет смысл спрятаться и беречь энергию. В жарком климате организмы тоже впадают в спячку, во время засух. Некоторые существа способны переживать в режиме засухи поразительно долгий срок — тихоходка, или маленькие водяные медведи, могут ожить после десятилетий в анабиозе. В терминах GURPS это Контроль метаболизма (Спячка), как описано на стр. B68.

Хотя превращения как в комиксах не совсем возможны (см. ниже), есть существа, проходящие трансформацию как часть взросления или сезонного цикла. Заяц-беляк меняет шкурку с белой на коричневую в зависимости от сезона, тогда как многие беспозвоночные полностью перестраивают свое тело на разных стадиях жизни. Всё это просто черты за 0 очков, так как случаются лишь раз или по предсказуемой схеме.

На Земле много невидимых существ — подводных организмов, чьи тела столь же прозрачны, что и окружающая их вода. Они пользуются преимуществом определенной среды и приспособились к этим условиям. Для подобного необходима среда примерно той же плотности, что и ткани организма. Это можно передать как Невидимость только для зрения, с несколькими ограничениями — только в воде, небольшой шанс быть увиденным. Также это лучше всего подходит для маленьких организмов, не больше человеческого размера.

Что возможно

Ещё есть много возможностей, которые (почти) не встречаются на Земле, но не противоречат законам физики.

Кинетическое оружие (а не струйное) не проявляется на Земле, но и не полностью невозможное. Средневековый фольклор и легенды американских первопроходцев описывают зверей, способных метать свои иглы; инопланетные существа могли соединить иглы с химическим органом на манер жука-бомбардира и создать настоящий дротикомет. У них может быть несколько "пусковых установок", но каждая будет одноразовой, с днями или неделями на выращивание нового снаряда. Возможно и "пневматика", стреляющая семенами или галькой, но это потребует надежного источника снарядов — а также того, во что стоит стрелять.

Дыхание как оружие, вроде огня драконов, тоже в рамках реальности, хоть и маловероятно. Существо может создавать воспламеняемую струю, но расход энергии на большой язык пламени будет огромным. Существу потребуется либо внешний источник "горючего", либо долгая "перезарядка" между залпами. Ядовитый газ тоже маловероятен из-за сложностей в производстве больших объемов газа.

Способности "бесформенного монстра" вроде Эластичной кожи, Растягивания и Полиморфа будут страдать от крупных ограничений. Для земных животных смена формы требует немалого времени.

Даже маленькие насекомые тратят дни на метаморфозу. Среди крупных животных, "смена формы" при беременности занимает месяцы. Любой, кто создает меняющих облик инопланетян, должен сделать этот процесс как можно более медленным (такое затрагивает только "естественно" эволюционировавших существ: искусственный организм или машинная жизнь может быть в состоянии проводить

перестройку частей тела сознательно и в реальном времени). Исключение составляют существа, чье тело на самом деле рой из меньших существ (см. стр. 153).

Для земных животных Дополнительная голова не является чем-то неслыханным, обычно как результат врожденного уродства сросшихся близнецов. Если у голов общий разум (или голова не содержит мозга, как у Кукольников Ларри Нивена), то это просто лучшая линия обзора и дополнительный рот. Если у каждой головы есть отдельный или дублирующий мозг, то используйте преимущество GURPS как оно описано.

Расовая память возможна, особенно для сильно опирающихся на инстинкты существ. Воспоминания могут передаваться только от родителя к ребенку, так что у особи будут только воспоминания их родителя – но они уже содержат воспоминания родителей родителя и т.д. Это особенно вероятно для размножающихся почкованием существ. Как вариант, вид может "записывать" воспоминания в генетический код, позволяя обращаться к опыту сгинувших тысячи поколений назад предков.

Что невозможно

Явно "паранормальные" возможности несовместимы с привычными законами физики. При этом у ГМ остается возможность показать их как результаты неизвестной на Земле супернауки.

Разделение нарушает закон сохранения материи. Существа, способные размножаться делением и создавать две точные меньшие копии с общими воспоминаниями, не используют Разделение, так как это событие редкое, необратимое и без какой-либо дальнейшей связи между двумя потомками.

Ментальное влияние вроде Контроля разума, Зондирования разума или Ментальной связи относятся к супернауке – если только у существ нет некой радиосвязи, доступ к которой есть у всех представителей вида. Контроль разума через химическое или физическое влияния определенно возможен.

Экстрасенсорика вроде Ясновидения, Проникающего зрения или Предвидения в той же ситуации, что и телепортация. Если существо может ими пользоваться, то оно получит несоизмеримое преимущество, и быстро заполонит все вокруг. Заметьте, что Предвидение открывает целый ящик Пандоры временных парадоксов.

Перемены размера вроде Роста и Уменьшения тоже практически невозможны. Они нарушают закон сохранения материи, и существа, становящиеся большими или маленькими без изменения массы столкнуться с серьёзными механическими ограничениями – как маленькие мускулы могут поднять массу от обычного размера? Лучше оставить такое в "четырехцветной" реальности.

Телекинез, Контроль температуры, СП (Силовое поле) и другие энергетические способности – ещё один набор "только супернаука". Они нарушают больше законов физики, чем мы можем уместить в предложение!

Телепортация тоже отправляется в царство супернауки. Если она существует, она может быть описана в логичной, последовательной манере. Но современная наука утверждает, что такого не бывает. Тоже самое применимо к преимуществам Прыгун и Добытчик.

Инопланетные разумы

Просто потому, что существо разумное, нельзя считать его с разумом как у нас. Редактор Джон Вуд Кэмпбелл известен за свою установку: "Покажите мне существо, которое думает столь же хорошо, что и человек, но не как человек".

Мозги

У людей чрезвычайно сложно устроенные мозги, позволяющие нам делать то, на что не способно ни одно известное существо. Хотя поведение и способности, встречаемые среди земных живых существ, бывают просто поразительными, среди них нет ни одного вида, который бы строил космические зонды, добывал нефть или писал ролевые игры.

Подавляющее большинство живых существ на Земле буквально безмозглые. Растения, грибы и одноклеточные организмы вообще лишены мозга (ИН 0). У инопланетных растений может быть больше мозгов. Среди животных большинство беспозвоночных выглядит почти роботами, следующими "запрограммированному" поведению, выведенному долгой эволюцией, но без каких-либо следов своей мысли. Максимум ИН для организмов такого типа будет 1. Они могут подходить под недостаток Неспособен учиться. (Важным исключением из этого являются головоногие – осьминоги и кальмары умны насколько это возможно для нечеловеческих существ).

Позвоночные выглядят способными к более сложному поведению, и среди них млекопитающие и птицы особенно хороши в выучивании и изобретении нового поведения. Большинство позвоночных имеет ИН 1-4 и недостаток Животное поведение. Млекопитающие и птицы (и, возможно, головоногие) могут иметь ИН вплоть до 5, тоже с Животным поведением.

Разум, или человеческий уровень интеллекта, очень плохо поддается формулировке, но большинство людей узнают его с первого взгляда. Почему он возник среди человечества и не какого-либо другого вида — загадка. Мы видим все естественные преимущества от большого ума, но по всей видимости для эволюции это просто один из многих методов развития. Разумность убирает Животное поведение и позволяет ИН достичь 6 и выше.

Вопрос о возможности организма со сверхчеловеческим интеллектом, конечно, повод для беспочвенных размышлений. Одна из теорий гласит, что естественный отбор более неприменим для достигшего человеческого уровня интеллекта вида, и это ведет к тому, что ни один вид не может эволюционировать к большему интеллекту (некоторые крайне пессимистичные мыслители, вроде автора НФ Сирила Корнблата в его рассказе "Марширующие кретины", предполагают, что на самом деле цивилизация вызвала регресс интеллекта, поскольку глупость перестала быть фатальной).

Противоположная идея, знакомая всем фанатам "Звездного Пути", в том, что разумные существа будут все более и более затачивать свой интеллект, в итоге превращаясь в тщедушных существ с большими мозгами, полагающимися в выживании на технологии. Даже если существа не эволюционируют в сторону большего интеллекта, развитая цивилизация может искусственно повышать свой средний ИН через генную инженерию, превосходное обучение или кибернетические аугментации.

Природа: влияние биологии

Сколько именно в человеческом поведении задано нашим эволюционным наследием - предмет горячих дебатов и идеологическое минное поле. Если люди ведут себя неким образом из-за эволюционных предрасположенностей, то должны ли они вести себя именно так? Является ли естественное синонимом правильного? И что можно сказать о свободной воле, если наши личности были заложены в наших генах?

Тем не менее, можно порассуждать как эволюционное прошлое может повлиять на психологию. Нет сомнений, что на Земле животные в разных нишах ведут себя разным образом, даже вне своей родной среды. ГМ, которые не согласны с этой идеей, могут ограничить любые персональные черты до уровня "расовых причуд".

Экология

Экологическая ниша вида сильно влияет на его поведение. У пастбищных травоядных полно пищи, и они собираются в большие группы для совместной защиты. Травоядные-собиратели ищут редкую, но более энергетически ценную пищу, поэтому живут поодиночке или малыми группами. Всеядные чаще всего одиночки, равно как и падальщики.

Засадные хищники работают в одиночку или малыми группами, но преследующие хищники нередко

охотятся на очень больших жертв крупными стаями. Ловушечники почти всегда одиночки.

Среда тоже оказывает влияние. В тяжелых условиях пустынь или Арктики жизнь в группах слишком затратна (на всех попросту не хватает пищи или воды). Однако в такой среде теплокровные могут держаться рядом чтобы буквально согревать друг друга! В запутанных джунглях и лесах сложно держать группу вместе, что поощряет одиночное поведение или маленькие группы.

Ритуал ухаживания

Брачные игры делятся на несколько типов. Для большинства видов самец и самка встречаются только для оплодотворения и никогда больше не видят друг друга. Это как правило связано с сильной r-стратегией поведения. Самцы пытаются встретить как можно больше партнерш, ограничиваясь лишь давлением от других самцов. Если между полами есть разница, то она будет функциональной - самки крупнее, поскольку им нужно больше энергии на создание яиц или вынашивание потомства. У некоторых видов самцы - короткоживущие, "одноразовые" существа, которые оплодотворяют и затем гибнут.

Другие виды образуют временные пары, в которых родители остаются друг с другом пока их потомство не вылупится или будет в состоянии защитить себя (на Земле это обычно один год). Так как эти существа должны привлечь нового партнера каждый год, они разрабатывают комплексные ритуалы ухаживания и демонстрации, в особенности самцы. Самцы также занимают лучшую территорию или хорошие места для гнездовья.

Если родители остаются друг с другом на несколько сезонов, то это называется "пожизненным партнерством" (даже при таких условиях происходит изрядно измен). У пары будет несколько выводков, и он часто делятся едой друг с другом. Это прекрасно подходит умеренной К-стратегии. Пожизненное партнерство означает минимальную разницу между полами; если она и есть, то зачастую самец будет мельче или даже паразитом.

Самцы порой стараются монополизировать всех доступных самок, прогоняя или убивая всех конкурентоспособных самцов. Эта "гаремная" система особо часта для уже собирающихся в группы животных, вроде равнинных пастбищных. Преимущество в том, что у сильнейшего самца будет много детей, а самки сообща выращивают потомство. У гаремных особей часто есть заметная разница между полами, где самцы обычно крупны и вооружены для отражения посягательств. У некоторых гаремных видов самцы и самки живут раздельно, за исключением брачного сезона.

Воспитание: Влияние общества

Животные образуют социальные структуры, часто весьма сложные. Социальные отношения относятся к тому, как животное взаимодействует с собратьями по виду. Межвидовые отношения часто попадают в категории поедания, кражи пищи или убегания.

Одиночные виды живут в одиночестве, не считая брачного сезона. Они часто имеют территорию, которую защищают от вторжений. Крупные организмы часто одиночки (просто потому что им нужна большая территория для пропитания). Одиночные существа с низким интеллектом могут даже не отличать жертв от собратьев по виду.

Парные виды (как описано выше) живут "ядерной семьей" из родителей и потомства. Они могут не терпеть других пар поблизости, а могут относиться к ним безразлично — некоторые птицы счастливо живут большими коммунальными "птичьими базарами" в несколько тысяч, тогда как орлы размещают свои гнезда на

большом удалении друг от друга.

Малая группа существ (от 4 до 10) называется прайд. Она часто основана на брачных системах: несколько пар или один самец с гаремом. Такие группы совместно выращивают детенышей и часто работают над социальными соглашениями касательно раздела пищи. Любая социальная группа крупнее брачной пары требует весьма сложных коммуникаций - даже "инстинктивные" рабочие улья используют химические индикаторы и язык тела для связи с другими.

Более крупная группа — стая, от шести до двадцати участников. На Земле это характерно для хищников-преследователей, но может работать и для пастбищных или травоядных-собирателей. В стае есть иерархия, с "альфа-самцом" и "альфа-самкой" в качестве лидеров. Они руководят охотой и получают большую долю пищи. Альфы спариваются с другими альфами, и не дают спариваться вообще членам стаи с низким статусом (или не дают их потомству шансов на выживание). В результате потомство альфы получает выгоду от усилий всей стаи. Это очевидный пример сильной K-стратегии, и требует постоянной связи и социального балансирования.

Большие группы (10-100 или более) известны как стада или косяки. На Земле это чаще всего пастбищные животные, поскольку такая большая группа требует много пищи. Маленькие стада могут быть гаремами, но достаточно большие становятся за пределами даже самого амбициозного самца. В стадах нет такой иерархии, как в стаях; самые крупные или старейшие особи могут действовать как лидеры, но это роль "за заслуги", а не результат "политики".

Ульи — очень успешная социальная структура, основанная на одной семье. Королева — единственная фертильная самка, и она проводит всю свою жизнь как машина для производства яиц. Большинство потомства — стерильные самки, проводящие большую часть своего времени, ухаживая за яйцами. Небольшое количество фертильных самцов и самок покидает улей в поисках пар для создания новых колоний. У некоторых видов все особи улья потенциально фертильны, но не могут полноценно развиться из-за феромонов королевы; когда королева умирает, молодняк сражается за место. Другие ульи умирают вместе с королевой. Ульи совмещают плодовитость r-стратегов с .

гарантированным выживанием K-стратегии. Единственный недостаток в огромном числе стерильных рабочих.

Создание инопланетян IX

Интеллект

Приведены две таблицы, одна для животных и одна для разумных пришельцев, способных создать технологическую цивилизацию. ГМ, желающий возможности случайной генерации разумных существ, может считать результаты 13+ на первой таблице как наличие разума и ИН 6 или выше.

Животные: Бросьте 2к для уровня интеллекта.

Модификаторы: -1 для автотрофов, фильтраторов и пастбищных травоядных, +1 для травоядных-специалистов или всеядных; -1 для маленьких; -1 при сильной r-стратегии, +1 при сильной K-стратегии; +1 для нормальной или выше продолжительности жизни.

Бросок (2к) Интеллект животного

3 или меньше Лишен интеллекта (ИН 0)

4-5 Инстинктивное поведение (ИН 1 и Неспособен учиться)

6-8 Низкий интеллект (ИН 1-3 и Животное поведение)

9-10 Высокий интеллект (ИН 3-5 и Животное поведение)

11-15 На грани разумности (ИН 5)

Разумные существа: Бросьте 1к+5 для среднего ИН существа вида. Минимум для разумности 6, так что считайте все результаты 5 и ниже как 6.

Модификаторы: -1 для автотрофов, фильтраторов и пастбищных травоядных, +1 для травоядных-специалистов или всеядных; -1 для маленьких; -1 при сильной r-стратегии, +1 при сильной K-стратегии.

Поведение при спаривании

Бросок 2к для поведения при спаривании.

Модификаторы: -2 для гермафродитов, -1 для икромечущих, +1 для живородящих; -1 при сильной r-стратегии, +1 при сильной K-стратегии.

Бросок (2к) Поведение при спаривании

5 или ниже Только спаривание, без формирования пар

6-7 Временное парное партнерство

8 Постоянное парное партнерство

9-10 Гарем

11-14 Улей

Социальная организация

Бросьте 2к для социальной организации. Ульевые виды имеют строгую социальную организацию и не нуждаются в этом броске.

Модификаторы: -1 для хищников, +1 для пастбищных травоядных; -1 для крупных; +1 при гаремном спаривании, -1 при отсутствии парного партнерства.

Бросок (2к) Тип социальной организации

6 или ниже Одиночки

7-8 Парные группы

9-10 Малая группа из 2к участников (1-2 прайд, 3-4 стая, 5-6 стадо)

11 Средняя группа с 4к участников (1-2 стая, 3-6 стадо)

12-14 Большое стадо в 1к × 10 участников

Создание инопланетян X

Есть девять ментальных качеств, определяющих коллективную "личность" инопланетян. Для видов, чья ментальность близко связана с их биологией, просто сложите модификаторы и выберите результат из таблицы. Для большего разнообразия бросьте кубик, затем бросьте другой и вычтите второй результат из первого. Добавьте получившееся (положительное или отрицательное) к сумме модификаторов. Повторите для каждой таблицы.

Шовинизм

Шовинизм — мера того, как вид рассматривает себя как группу относительно других.

Модификаторы: -1 для автотрофов или фильтраторов, -2 для паразитов или падальщиков; +2 для малых или средних групп и ульев; -1 для бесполых или икромечущих организмов; -1 для одиночек или парных существ.

Общий уровень Шовинизма

+3 или выше Шовинист (причуда) (становится Расовой нетерпимостью при Эмпатии ниже +1 или Подозрительности выше -1; становится Ксенофобией при Подозрительности выше +1)

+2 Шовинист (причуда) (становится Расовой нетерпимостью при Эмпатии ниже +1 или Подозрительности выше -1)

+1 Шовинист (причуда) (становится Расовой нетерпимостью при Эмпатии ниже 0 или Подозрительности выше 0)

0 Норма

-1 Терпимый (причуда)

-2 Терпимый (причуда) (становится Ксенофилией 15 при Подозрительности ниже 0 и Эмпатии выше 0)

-3 или меньше Невзыскательный (причуда — считает всех разумных существ одним "видом") (Становится Ксенофилией 12 при Подозрительности меньше 0 или Эмпатии выше 0; Ксенофилия 9 если верны оба)

Концентрация

Концентрация показывает насколько хорошо отдельные представители вида могут сосредотачиваться на своей цели.

Модификаторы: +1 для засадных и преследующих хищников, -1 для любых травоядных; +1 при сильной K-стратегии.

Общий уровень Концентрации

+3 или выше Целеустремленный и либо Высокий болевой порог, либо один Талант за 5 очков

+2 Целеустремленный

+1 Внимательный (причуда)

0 Норма

-1 Рассеянный (причуда)

-2 Непродолжительное внимание (12)

-3 или меньше Непродолжительное внимание (9)

Любопытство

Любопытство означает восприимчивость вида к новым вещам и интерес к их обнаружению.

Модификаторы: +1 для всеядных, -1 для пастбищных травоядных или фильтраторов; -1 для полностью или почти слепых существ; -1 при сильной r-стратегии, +1 при сильной K-стратегии.

Общий уровень Любопытства

+3 или выше Любопытство (9) (если Концентрация или Подозрительность 0 или ниже, уменьшите самоконтроль до 6)

+2 Любопытство (12) (если Концентрация 0 или ниже, уменьшите самоконтроль до 9)

+1 Проныра (причуда) (становится Любопытством (12) если Концентрация 0 или ниже)

0 Норма

-1 Нелюбознательный (причуда)

-2 Нелюбопытный (12) (самоконтроль 9 при Подозрительности ниже 0)

-3 или меньше Нелюбопытный (9)

Эгоизм

Эгоизм — мера оценки своей важности

каждой особи этого вида, относительно остальных.

Аналог Шовинизма на уровне личностей.

Модификаторы: +1 для одиночек, +1 для гарема (только самцы),

-1 для ульев; +1 при сильной K-стратегии, -1 при сильной

r-стратегии.

Общий уровень Эгоизма

+3 или выше Эгоист (9)

+2 Эгоист (12) (самоконтроль 9 при Подозрительности выше 0 или Эмпатии ниже 0)

+1 Гордость (причуда) (Эгоист (12) при Подозрительности выше 0; Эгоист (9) при Подозрительности +2 или выше или Эмпатии -2 или ниже)

0 Норма

-1 Скромный (причуда)

-2 Альтруист (12) (самоконтроль 9 при Шовинизме +2 или выше)

-3 или меньше Альтруист (6)

Эмпатия

Эмпатия измеряет как сильно индивиды замечают или заботятся о чувствах других, внутри и вне своего вида.

Модификаторы: +1 для хищников-преследователей, -1 для автотрофов, фильтраторов, пастбищных или падальщиков; -1 для одиночек и парных существ, +1 для малых и средних групп; +1 при сильной K-стратегии.

Общий уровень Эмпатии

+3 или выше Эмпатия (если Общительность выше 0, добавьте Филантропию (12))

+2 Эмпатия (Понимание)

+1 Отзывчивый (причуда) (становится Пониманием при Общительности выше 0 и Подозрительности ниже 0)

0 Норма

-1 Непонимающий

-2 Безжалостный

-3 или меньше Нечувствительный (хищники добавляют

Кровожадность (12))

Общительность

Показывает насколько социально активны представители этого вида и как сильно они нуждаются в компании других. Это не относится к восприятию видом других форм жизни.

Модификаторы: -1 для засадных хищников, падальщиков, автотрофов, любых травоядных и фильтраторов; -1 для одиночек или парных существ, +1 для средних или крупных групп, +2 для улья; -1 для бесполых или гермафродитов, -1 для икромечущих.

Общий уровень Общительности

+3 или выше Контактный

+2 Общительный

+1 Компанейский (причуда)

0 Норма

-1 Необщительный (причуда)

-2 Одиночка (12)

-3 или меньше Одиночка (9)

Воображение

Воображение показывает как хорошо представители вида приходят к новым идеям, замечают закономерности и придумывают новые способы поведения.

Модификаторы: +1 для засадных хищников, всеядных или травоядных-специалистов, -1 для автотрофов, фильтраторов и пастбищных; +1 при сильной K-стратегии, -1 при сильной r-стратегии.

Общий уровень Воображения

+3 или выше Богатое воображение (причуда) (как при +2 ниже, но при Эмпатии ниже +1 добавьте Дурную привычку (Несмолкающий генератор идей) [-5])

+2 Богатое воображение (причуда) (как при +1 ниже, но добавьте причуду Мечтатель при Эгоизме выше 0 или Концентрации ниже +1)

+1 Богатое воображение (причуда) (Становится Разносторонним при Концентрации 0 и выше и Эгоизме ниже +2)

0 Норма

-1 Консервативный (причуда)

-2 Косный

-3 или меньше Косный и -1 ИН

Подозрительность

Насколько подозрительны и боязливы особи этого вида относительно новшеств и неожиданностей.

Модификаторы: -1 для любого хищника, +1 для пастбищных травоядных; +1 для полностью и почти слепых; -1 для крупных, +1 для маленьких; +1 для одиночек или парных существ.

Общий уровень Подозрительности

+3 или выше Боязливость 2, а также Трусость (если травоядный) или Паранойя (если хищник)

+2 Боязливость 1 (становится причудой Осторожный при Любопытстве -3)

+1 Осторожный (причуда) (игнорируйте при Любопытстве -2 или меньше)

0 Норма

-1 Бесстрашие 1

-2 Бесстрашие 2 (добавьте Самоуверенность при Эгоизме +2 или выше)

-3 или меньше Бесстрашие 3 (добавьте Самоуверенность при Эгоизме +1 или выше; Бесстрашие становится Невозмутимостью при Шовинизме -3 или меньше)

Игривость

Игривость измеряет готовность индивидов играть – преследовать веселье вместо материального достатка. Игривые животные легче поддаются тренировке, а у игривых разумных существ скорее всего будет развито чувство юмора. Это одна из таблиц, где человечество отклоняется от нормы, так как мы необычайно игривы как вид. Для отображения этого ГМ может дать всем остальным разумным видам модификатор -1, подчеркивая отличие человечества.

Модификаторы: +1 при К-стратегии, +2 при сильной К-стратегии; +1 при ИН 2 или выше; -1 для одиночек; -3 если Неспособен учиться.

Общий уровень Игривости

+3 или выше Навязчивая игривость (9) (становится Насмешником (12) если у вида есть Самоуверенность)

+2 Навязчивая игривость (12) [-5*]

+1 Игривый (причуда)

0 Норма

-1 Серьёзный (причуда)

-2 Дурная привычка (Зануда) [-5]

-3 или ниже Нет чувства юмора

---
http://translatedby.com/you/gurps-space-chapter-six/into-ru/trans/
Оригинал (английский): GURPS Space Chapter six (http://www.sjgames.com/gurps/books/Space/)
Перевод: © Ally_rogue, flannan, Алексей.

translatedby.com переведено толпой

Gurps Космос. Глава 7

Глава седьмая

Цивилизации будущего и чужих

Широ и Тацуми шли через старые Императорские сады в Токио, рука об руку, как если бы они были просто еще одной парой подростков любителей прогулок. А ведь мы и правда любовники, подумал Широ и не смог сдержать смущения.

Старые дворцовые здания полностью исчезли, уничтоженные в ходе кампании Шахар по уничтожению истории человечества. На их месте теперь был Центр Культуры и Образования Семейства Видов. Два оперативника Армии Борьбы с Чужими надеялись, что библиотека может помочь им разобраться в инопланетной технологии, которую нашел Широ.

Они прошли через контрольно-пропускной пункт службы безопасности под пристальным взглядом нависающего солдата-гастрожина в боевой броне. На самом деле, Широ даже был рад тому, что этот огромный пришелец был там - никто не будет удивляться, почему его сердце так колотится и во рту пересохло. Оказавшись внутри, они последовали за знаками в виде глифов Шахара в библиотеку. У Тацуми были лучшие отметки по языку чужих, чем у Широ в чужом языке, так что она собиралась сама сделать большую часть исследований.

На входе в библиотеку их встречал Таркасер в белой куртке. Он смотрел на них своим верхним глазом, а двумя другими осматривал комнату. "Что вам нужно?", медленно спросил он на японском языке.

"Мы просто ищем некоторые книги," сказала Тацуми на своем хорошем шахарском.

"Этот объект содержит миллионы произведений, хранящихся на кристаллах, но не "книги, "сказал Таркасер и Широ понял в этот момент, что он действительно ненавидит этого чужого. Два Борца с Чужими надеялись именно на бумажные книги именно потому, что по ним никто не сможет проследить, что они ищут.

"Мы делаем отчет о промышленном дизайне и эргономике многовидового оборудования," спокойно насколько мог сказал Широ. "Пожалуйста, покажите нам, как пользоваться здешней системой."

Внезапно Таркасер напрягся, и Широ понял, что все в комнате смотрят на него. Нет - за него. Он повернулся и обнаружил, что смотрит в единственный мутный глаз Шахара. Очень высокого ранга, если он правильно прочитал знаки на его воротнике. Несколько слуг Шуманов и Таркасеров стояло в четырех шагах позади него.

"Это хорошо что люди изучают наши технологии," сказал Шахар. "Они будут счастливы выполнять свои задачи в Семье Видов." Он кивнул Таркасеру и повернулся, чтобы уйти.

"Пожалуйста, пройдемте сюда," сказал Таркасер гораздо более смеренным тоном.

В этой главе рассматриваются вопрос выбора и создания научно-фантастического общества для космической кампании. В ней рассматриваются способы, которыми передовые технологии и чужая биология может изменить структуру общества, и обсуждаются некоторые практические соображения о проектировании правительства, его правовой структуры и вооруженных сил.

Участие в истории

Ролевые кампании проходят в рамках историй - приключениях и подвигах персонажей игроков. Целью общества является служить элементом истории. Чаще всего общества являются просто фоном, декорациями, в которых актеры вышагивают и играют свои роли. Иногда история сосредотачивается на конфликте между персонажами и их обществом, которому придается статус "персонажа". Его роль в истории в свою очередь, определяет элементами структуры и функциями общества. Это открытое, свободное общество, или культура запретов? Кто обладает властью?

Общество в истории

Мастеру нужно определить цели общества. Это декорации, противник героев или тайна, которую нужно узнать? Иногда это может быть всё вместе, или же измениться со временем.

Общество как фон

Самое простое использование любого общества в истории или ролевой кампании это использование её в качестве фона. Создание мира или культуры чужих и экзотических напоминает игрокам, что это настоящее научно-фантастическое приключение. Особенно хорошо продуманных фон может предоставить много удовольствия, просто позволяя персонажам "отыгрывать туристов" и изучать сеттинг. В конце концов, жизнь не должна быть чередой перестрелок и драк в барах.

Полезно для Мастера иметь в виду, что все люди в обществе как фоне не знают, что они являются фоном. Каждый из них является главным героем своей собственной истории. Столкновения ИПов с людьми, у которых есть свои собственные цели и которые не особенно заинтересованы в приключениях на один вечера, поможет сделать сеттинг более реалистичным и придать ему глубину.

Общество как преграда

Конечно, общество может быть больше, чем просто сеттингом для героев, оно может быть их противником. Это может быть явно, как например, когда ИПы военные борются с враждебной инопланетной цивилизации, шпионы проникают в хорошо охраняемые структуры или повстанцы пытаются уничтожить тираническую империю. Но персонажи могут вступать в конфликт с обществом, даже если они не занимаются обменом выстрелами из бластеров с бронированными штурмовиками. Торговец пытается получить прибыль в условиях высоких налогов и торговых ограничений вступает в противостояние с обществом. Так же как законник несущий справедливость дикому фронтиру. Или любовники вступают в конфликт с обществом, которое запрещает брак между их социальными классами.

У общества-преграды, очевидно, должны быть свойства, которые сталкивают его с героями - ограничительные законы, агрессивные планы галактического завоевания, широко распространенная коррупция, отсутствие интереса в освоении космического пространства и любые другие. Оно также нуждаются в сбособах, при помощи которых герои могут обойти или преодолеть эти препятствия. Могут ли они изменить законы или остановить флоты завоевателей? Если изменение невозможно, могут ли они найти какое-то место более близкое им по духу или найти способ для достижения своих целей тайно? Общество, которое является невыносимым и непреодолимым, совсем не подходит для интересных особенно развлекательных приключений.

Другая формой общества-преграды является то, которое сталкивает персонажей с загадками. Это часто случается с исследователями, посещающими странные новые миры, но может случиться и с теми, кто пытается работать в незнакомой среде без достаточной информации. Загадкой общество является то, что, при первом осмотре кажется не имеет смысла. Жители ведут себя или думать таким образом, что это просто не представляется рациональным. Например, почему Венерианцы изгоняют своих взрослых в заповедную пустыню как, только они достигают 30-летнего возраста? На первый взгляд, это загадка, так как можно было бы предположить, что люди в самом расцвете лет будут главным подспорьем общества. Загадка может также создать преграду, если герои будут могут пострадать от какого-то негативного эффекта, если они не разгадают её вовремя (в этом случае Венерианцы будут настаивать на том, чтобы все ИПы старше 30 лет также должны изганны).

Но, конечно же, загадка должна иметь решение. В случае с Венерианцами, может оказаться, что их вид заражен паразитическим грибком, который постепенно разрушает разум индивида. Они ссылают своих взрослых, когда они начинают возвращаться к своему животному состоянию. Загадки не должны полностью повторять научные проблемы. Венерианская ситуация может быть результатом сильной религиозной веры (необходимо "вернуться к природе" для того, чтобы достичь просветления или спасения), политической борьбы (Партия Молодежи захватила власть и пытается устранить людей среднего возраста как класс) или экономики (Венера постоянно меняется, управляемая экономикой, а венерианцы старше 30 лет просто не достаточно умственно

гибким, чтобы поспевать за ней). Часто решение головоломки порождает новую преграду или загадку - могут ли персонажи найти лекарство от паразита,или же они тоже начнут терять разум? И если они вылечат от паразита, то вдруг Венерианцы столкнуться с новыми крупными социальными изменениями.

Развитие обществ

Социальные изменения вызывают конфликты, а конфликты являются сердцем ролевых приключений. Таким образом, любое общество, претерпевающее изменения, предлагают героям много возможностей показать себя. Конечно же, все общества меняются все время и по-разному. Технологические изменения является самым мощным фактором социальных преобразований; воздействие новых идей из других культур ещё один мощный фактор. Экономические циклы тоже приводят к социальным изменениям - поколение, выросшее во время экономического бума эпохи будет иметь абсолютно другие отношения, чем то, которое достигло совершеннолетия в годы депрессии. Внешние события, такие как войны или даже изменения климата тоже могут изменить общество.

В игре, социальные изменения можно разделить на три вида: текущие тенденции, циклы и катастрофические сдвиги. Тенденции это тихие, постепенные изменения, которые часто теряются "на фоне шума" повседневных событий, даже если они могут привести к очень глубоким преобразованиям. Эмиграция европейцев в Америку коренным образом изменила европейскую социальную и экономическую систему, выбив экономические подпорки из-под старых благородных землевладельцев, но это происходило в течение века и в основном происходило "за кулисами", в таких местах, как Канзас. С точки зрения игры, эти изменения, вероятно, будут слишком малы, чтобы заметить их во время приключений героев.

Циклы включают в себя такие вещи, как бизнес-циклы, смена "поколения" моделей популярных отношений, политический "маятник" либеральной и консервативной власти, а также подъем и падение цивилизаций, которые рассматриваются историками такими, как Шпенглер и Тойнби. Большинство из этих циклов выходит за пределы возможностей влияния на них ИПов, а многие из них происходят с в течении такого длительного периода времени масштабе, что они абсолютно не влияют на кампанию. Это может быть интересно, если Мастер захочет объявить "год джек-пота", в котором совпадают пики сразу нескольких долгосрочных и краткосрочных циклов одновременно, что приводит к крупным экономическим и политическим сдвигам. Это может быть особенно интересно, если ИПы (или НИПы) могут предсказать этот кризис. Чужие с разной продолжительностью жизни могут иметь различную длину цикла: очень долгий в случае существ с Увеличенной Продолжительностью Жизни, они ослепительно быстры для короткоживущих видов.

Катастрофические сдвиги, в отличие от других, могут произойти буквально за одну ночь. В случае войны, краха фондовых рынков или шокирующих событий таких, как политические убийства, массовые изменения могут произойти за несколько дней. Персонажи, которые оказались замешаны в этих изменениях, могут столкнуться со все видами интересных вызовов, а также с потенциально ценными возможностями.

Не нужно использовать значительные сдвиги в игре сеттинга легкомысленно. Они должен быть прочувствованы игроками. Если их персонажи преодолели некоторые начальные препятствия и начинают чувствовать себя как дома в сеттинге, крупное изменение даст им почувствовать себя как во "втором акте" продолжающейся драмы. Но если кампания идет уже продолжительное время и Мастер использует массивное изменение просто "встряхнуться" её, в результате игроки могут почувствовать себя, как в одной из периодически постоянно переписываемой серий комиксов - знак того, что у сценаристов кончились идей.

Важно также, чтобы убедиться, что сеттинг после изменения будет таким же интересным местом для приключений, как и до изменений. Если игроки с удовольствием отыгрывали персонажей, которые занимались межзвездной торговлей, то межзвездная война, которая заставит торговлю прекратиться и приведет к их призыву во Флот, может оказаться совсем не тем, чем они хотели бы заняться.

Контроль и назойливость

То, насколько социальный фон влияет на игровых персонажей, зависит отчасти от того, насколько

общество контролирует своих граждан. В общем, чем свободнее общество, тем больше персонажи могут игнорировать его и сосредоточиться на своих сюжетах и целях. Как только общество становится все более навязчивым, оно занимает все больше внимания приключенцев, и в конце концов становится препятствием.

Степень контроля

GURPS Базовые Правила включает в себя концепцию степеней контроля для каждого общества (стр. Б506). Это абстрактный численный рейтинг навязчивости и угнетения данного государства или культуры. Как и с любое одностороннее описание чего-то такого сложного, как цивилизация, оно включает в себя некоторые упрощения. Рассмотрим пограничный город на удаленном мире без множества законов, но с казнью в качестве единственной формы наказания. Это открытое общество или рестриктивное? Если полиция не может носить оружие, но может читать всю электронную почту, является ли такое общество гнетущим?

Мастер, возможно, захочет рассмотреть Степень Контроля конкретного общества в точки зрения оценки Гражданских Прав, Социального Контроля, Правовых Ограничений, Степени Тяжести Наказаний и Экономической свободы. Общая Степень Контроля представляет среднее значение из них.

Гражданские Права это права, защищающие граждан, которые правительство не может нарушить. Характер и масштаб этих прав зависят от приоритетов и истории культуры. Например, многие иностранцы спорят с современными американцами по поводу их второй поправки дающей право держать оружие, в то время как американцы за границей бывают поражены когда правительство легализует проституцию или продажу марихуаны. Как правило, низкая СК в обладсти Гражданских Прав означает, что граждане считают себя "главными" и будут реагировать с гневом и возмущением, когда их права нарушаются; высокая СК означает, что они смиряться с угнетением и не будут не жаловаться.

Экономическая свобода показывает насколько народ свободен покупать, продавать и вести бизнес. Ограничительные общества могут сделать ведение бизнеса без участия государства очень трудным, в то время как открытые могут рассматривать вопрос коммерции, как отдельную и независимую от них сферу. Экономическая свобода также указывает на то, насколько тяжело налоговое бремя (если нет какой-то необычной ситуации такой, как война, которая заставит повысить уровень налогов или приведет к увеличению контроля государства за продажами ресурсами, обеспечивающими "свободный" приток доходов). Мастер, возможно, захочет использовать экономическую СК общества в качестве штрафа к умению Торгового Дела, когда неместные персонажи пытаются вести здесь бизнес, вместо обычного штрафа -3 за сделки с чужими культурами.

Правовые Ограничения описывают, что именно противоречит закону. Очень свободные общества могут иметь только запрет на насилие в отношении других граждан (а могут даже терпеть определенное количество насилия, например "частные войны"). По мере роста СК, запретов все больше. Обычно далее идут имущественные преступления, затем законы против мошенничества и обмана, после чего законы, запрещающие дерзкие поступки, и наконец законы, регулирующие оскорбительную речь и поведение. Культуры с высокой СК Правовых Ограничений пытаются регулировать все аспекты поведения, не оставляя ничего не тронутым законами.

Обратите внимание, что в обществах чужих или обществах будущего могут имеется очень разные представления о том, что такое должно ограничиваться, а что разрешено. В сильно религиозной культуре, случайное богохульство может быть серьезным преступлением, даже при низкой СК, в то время как убийство в обществе благороднорожденных в результате «честного боя» может быть гораздо менее серьезным, чем ложь.

Суровость Наказания является мерой того, насколько жестко культура относится к нарушителям закона. Низкая СК Наказания означает что, наказания легкие, штрафы являются более распространенными, чем тюремное заключение, и акцент может быть сделан на лечении или реабилитацию правонарушителей. Высокая СК Наказания означает, что общество налагает суровые методы наказания виновных или сдерживания будущих нарушителей. Это также оказывает влияние на то, насколько вероятно использование правоохранителями физической или смертельной силу. Низкая СК Наказания вероятно, означает, что они не вооружены или носят

только ошеломляющие оружие. Высокая СК Наказания означает, что они могут использовать смертоносную силу, чтобы остановить бегство подозреваемых.

Социальный контроль отражает насколько назойливо общества преследует не предусмотренные законом механизмы. Даже если нет никаких законов запрещающих ношение бластера на станции Аспен, но если вы попробуете это сделать, то вам в отеле не дадут комнату, не впустят в закусочную или не продадут вам выпить, а ремонтный док не даст вам кредит. Низкая социальная СК означает, что люди заняты своим делом и не суют свои носы в жизни других людей. Высокая социальная СК означает, что каждый знает, что делают остальные, и позволяет им знать, что они думают о них. Как правило, СК социального контроля высока в малых сплоченных обществах, и низка в различных городских культурах.

Дороги к власти

Персонажи внутри общества, возможно, пожелают занять властные позиции и командовать сами. Есть по крайней мере три способа сделать это.

Работа в системе

Все системы правительства это механизм выбора того, кто будет править. Нет никаких причин, почему игровые персонажи не могут присоединиться к этому. Это может означать, баллотироваться на выборах в демократическом обществе, получить работу и подняться на вершину в корпорации, или убить всех претендентов на трон в наследственной монархии. Восхождение на вершину, работая в системе, как правило, занимает некоторое время, и может стать центром продолжительной кампании. Конечно, для авантюристов подняться наверх проще в одних обществах, чем в других. Феодальная культура может наградить смелость и хитрость возведением в дворянство, но в демократическом обществе избиратели редко, вероятно, будут переизбирать того, кто проводит все свое свободное время в приключениях вместо того, чтобы делать свою работу.

Начни со своими правилами

Персонажи могут получить возможность быть "отцами-основателями" нового общества в результате их действий в кампании. Лидеры восстания или движения за независимость должны будут создать правительство, чтобы заменить то, которое они свергли, а предприниматели, создавшие колонию на далекой планете, может установить там тот вид режима, который они хотят.

Стать новым правителем это хороший способ уйти в отставку после успешной приключенческой карьеры персонажей. Они могут стать покровителями новых, менее сильных ИПов, или весь тон и структура кампании может перейти от героики строительства колонии или повстанческих боев к политической и дипломатической борьбе.

Коррумпированность

Коррумпированность общества является показателем того, насколько легко можно обойти законы путем подкупа, связей или хитрости. Применяйте Коррумпированность в качестве модификатора Степени Контроля в соответствующих ситуациях. Если индекс Коррумпированность равен 0, то законы исполняются одинаково и справедливо, а нарушители не могут отвертеться от наказания. Но если Коррумпированность, скажем, -5 в культуре с СК 6, то "правильным людям" почти все разрешено.

Точно, также преимущества локального индекса Коррумпированности зависит от структуры общества. В обществе заботящихся о престиже или в феодальном, бросок Хороших манер может позволить действовать как одному из элиты. Почти любой из бросков Знания улиц может рассказать кого и за сколько можно подкупить (или найти подпольный бар или черный рынок, которые уже подкупили власти). В сильно бюрократизированных обществах, бросок Администрирование позволяет поработать с системой, чтобы избежать ареста и наказания. Политика может быть использована в олигархии или однопартийном государстве, как будто используется высокопоставленным членом Партии.

Дополнительные умения могут помочь. Знание Местности позволяет узнать, какой метод стоит

использовать. Заговаривание Зубов может заменить одно из умений, но со штрафом, равным местной СК.

Способ Кортеса

Наконец, достаточно агрессивные ИПы могут просто попытаться захватить уже существующее государство и создать из него свою собственную частную империю. Для этого требуется что-то, что даст небольшой группе персонажей (и их последователям или наемникам, которых они приведут с собой) преимущество над людьми, с которыми они борются. В случае Кортеса, это были стальное оружие и сложная военная тактика и командная структура, унаследованные европейцами от римлян. Создатели империи в космической кампании могут использовать свою огневую мощь, выбирая низкотехнологичных противников - даже разница в один ТУ может иметь огромный эффект.

Также полезно выбрать целью общество, которое уже готово к свержения. В империи ацтеков было множество недовольных подчиненных племен, готовых вступить в союз с испанцами. Даже поглощенные жаждой золота незнакомцы из-за моря, по-видимому, были предпочтительнее ацтеков с их человеческими жертвоприношениями промышленных масштабов. В случае Кортеза, это было чистое везение, но будущие конкистадоры могут осуществить тщательный сбор разведывательных данных заранее, чтобы найти соответствующий нестабильный режим.

Низкотехнологичние культуры могут иметь выскотехнологических покровителей. Примитивные планеты могут быть защищены космическим Патрулем или рейнджерами. Торговые партнеры или соседи могут расстроиться, если какой-нибудь выскочка захватит контроль над соседним миром. На сцене даже может появиться группа смелых искателей приключений, готовых помочь в борьбе за свободу планеты. Умный конкистадор попытается нейтрализовать возможные помехи заранее: указывая на нестабильность или ужасные условия на планете, представьте новый режим в качестве улучшений для межзвездного сообщества. Убедите торговых партнеров, в том что будут выполнены существующие контракты (даже если они не будут выполнены). Откупитесь от авантюристов обещанием доли в прибыли. Дайте взятку рейнджерам, чтобы они смотрели в другую сторону, или выберите момент, когда пираты из туманности отвлекут все внимание Патруля.

Общество и биология

Биология существа влияет на способ, которым он думает и ведет себя. Насколько велико влияние биологии до сих пор дискутируется: некоторые ученые утверждают, что "биология это судьба" и большая часть нашего поведения жестко определена, в то время как другие настаивают на свободной воле и о важности окружающей среды. Без наличия других разумных видов, которые можно изучить и сравнить с собой, споры, вероятно, продолжатся.

Биологические трудности

Оставляя в стороне вопросы свободной воли, физическое тело и эволюционная история существа должны иметь влияние на тип общества, которое оно создаст.

Числа и плотность

Диета и размер влияют на то, сколько существ может поддерживать данная среда, что в свою очередь будет влиять на плотность населения и такие вещи, как дизайн городов. Люди могут поедать растения, что означает, что сельское хозяйство может прокормить довольно большие, сконцентрированные поселения. Более крупные организмы потребуется больше пищи, что уменьшает население, которое данный регион может поддержать. Более мелкие существа могут иметь гораздо большие группы населения. Для грубых прикидок, разделите массу существа (не модифицированную гравитацией) на 200 фунтов, а затем возьмите кубический корень из этого числа, возведите в квадрат, и разделите население на этот результат. Таким образом, если средний индивидуальный вес составляет 500 фунтов, то население вида составляет лишь 54% от обычного уровня.

Хищники нужно пропорционально их численности больше территории для поддержки, так как они не могут есть растения непосредственно. Разделите население на 10, если виды являются чистыми

плотоядными или падальщиками. Всеядные могут предположительно перейти на растительную диету, если это необходимо. Для паразитов, численность их населения основана на основе населения вида, на котором они паразитируют.

Скорость обмена веществ также играет определенную роль. Хладнокровные существам не нужно так много пищи, поэтому их может поддерживаться большее население в том же пространстве, что теплокровных. Удвоить количество населения, относящегося к холоднокровным видам.

Среды Обитания

То, где вид эволюционировал, влияет на то, где он может жить. В общем, организмы не могут действительно процветать в среде, которая беднее по пище и воде, чем та где они развивались. Люди возникли в сухих африканских лугах, так что им будет легко обрабатывать леса, джунгли и прибрежные районы. Мы не чувствуем себя столь же хорошо в пустынях, горах или в арктических пустошах. Теплокровные организмы такие, как люди, кажется в состоянии справиться с более холодным климатом, чем в их родной среде, довольно хорошо, в то время как холоднокровные существа могут распространяться только в более теплых территориях.

Водные существа имеют аналогичные ограничения. Животные с жабрами не могут легко выбирать между соленой и пресной водой, хотя дышащие воздухом могут (существа с жабрами имеют проблемы с концентрацией соли в крови, которые дышащие воздухом существа не имеют). Существа выросшие на мелководье (лагуны или рифа) могут заселять другие отмели, но, вероятно, не смогут распространяться в глубокую воду. Океанические организмы могут процветать на отмели, где в изобилии энергии и питательных веществ.

В конечном счете Мастер должен решить, насколько его домашняя планета можно быть использована данным видом. Многое зависит от технологии, так как с оборудованием ТУ6+ существа могут жить практически в любом месте, где захотят.

Психологические трудности

Даже если вы не считаете что все поведение жестко прописано, довольно очевидно, что по крайней мере некоторые черты являются врожденными, а те, в свою очередь, будут иметь влияние на общество. В частности, психологические особенности, рассмотренные в главе 6 будут влиять на то, как развивается культура чужих.

Шовинизм

Можно предположить, что шовинизм распространяется как в пределах вида, а также и по отношению к чужим. Шовинистические существа, вероятно, являются верными собственной социальной группе и относятся с неприязнью к чужакам. Высокий уровень Шовинизм приводит к отсутствию единства в культуре, так как при нем будет затруднено объединение различных субкультур вместе. Терпимая или раса ксенофилов, напротив, не будут иметь никаких проблем с объединением - но также может привести к тому, что представители ее будут чувствовать себя немного менее лояльным по отношению к своему собственному виду, если культура чужих будет казаться им более привлекательной.

Оставляя в стороне вопросы свободной воли, физическое тело и эволюционная история существа должны иметь влияние на тип общества, которое оно создаст.

Концентрация

Уровень концентрации расы, вероятно, влияет на её экономическую производительность. Целеустремленные существа могут работать и таким образом производить больше; их общество может иметь более высокий уровень богатства, чем Средний. Концентрация может также повлиять на способность расы выполнять долгосрочные проекты. Существа с Рассеянной Концентрацией или Непродолжительным Вниманием будут иметь тенденцию "жить одной секундой" и им будет трудно заранее что-либо планировать или оценивать последствия. Они не смогут иметь какого-либо значительного имущества больше, чем то, что сможет построить и использовать одна группа или человек. Они, вероятно, будут плохими хранителями планетарной среды, и ограничатся низким ТУ.

Любопытство

Наука и техника в конечном счете, зависит от любопытства отдельных исследователей и изобретателей. Раса с высоким уровнем Любопытства, скорее всего, будет быстро развиваться, в то время как Нелюбопытный вид не сможет достичь значительных успехов передовой науки. Любопытство является главной движущей силой таких вещей, как разведка и контакт с чужими. Нелюбознательная раса, вероятно, не покинет свою родную планету, если не будет значительной для этого причины. Корабли дальнего действия будут принадлежать Любопытным.

Эгоизм

Индивидуальное эго имеет наибольшее влияние на Степень Контроля и экономическую структуру общества. Эгоистические виды не смогут легко сотрудничать и будут иметь большое чувство собственной значимости. Степень Контроля для обществ эгоистических видов будет, как правило, либо очень мало (не более 2), либо очень высоко (5 и более).

Альтруистичные организмы смогут выдерживать высокую Степень Контроля (даже если им она не нужна), и более склонны к принятию нерыночных экономических систем. Очень Альтруистичные виды могут быть в состоянии заставить социализм работать лучше, чем смогли бы сделать эгоистические люди.

Эмпатия

Расовая Эмпатия влияет на то, как "красиво" ведет себя раса как индивидуально, так и в обществе. Виды с Эмпатией обращают большое внимание на хорошие манеры и надлежащее поведение - хотя это может также означать готовность легко обижаться, когда другие не ведут себя должным образом. Высокий уровень Эмпатит также предполагает достаточно высокий уровень Социального Контроля (см. выше) вместо формальных юридических структур. Отвращение к преступлениям может означать, что вид имеет проблемы с принятием неприятных истин.

В противоположность этому, низкая Эмпатия поощряет отношения "пущенные на самотек", но также способствует "жесткой честности" и чувству личной свободы. В сочетании с высоким уровнем Эгоизма он может очень затруднить формирование какого-либо вида общества вообще. Обществу с низким уровнем Эмпатии может потребовать разработать и четко следовать определенным правовым кодексам, чтобы избежать ситуации абсолютной "войны всех против всех".

Общительность

Общительность вида будет влиять на уровень его населения и насколько урбанизированным может стать общество. Контактные или Общительные виды могут иметь более высокую популяцию, так как люди не возражаете против скученности. Города могут быть огромными и плотными. Это, в свою очередь, может стимулировать экономическую активность и технический прогресс, поэтому Общительные виды вполне может быть богаче и более продвинутые, чем другие. Низкая Общительности требует более рассеянного проживания населения, что означает меньшее количество крупных городов и большее мелких городков и населенных пунктов. Вид с Общительностью -3 и ниже никогда не сможет сформировать общество вообще.

Воображение

Эта черта является еще одним двигателем технологии и науки, а также отражает насколько охотно вид готов попробовать новые социальные структуры. Раса с высоким уровнем Воображения может иметь большое разнообразие социальных моделей и множество новых технологий. Низкий уровень Воображения отражает любовь к стабильности. Обратите внимание, что культура с Воображением может попробовать и много плохих идей, в то время как Косная раса будет по крайней мере, придерживаться того, что работает. Воображение в сочетании с Подозрительностью может создать расу параноиков, которая чувствует опасность, которой на самом деле не существует.

Игривость

Игривость связана с воображением и любопытством. В социальном плане, она отражает готовность

культуры выделять ресурсы на вещи не являющиеся первой необходимостью такие, как искусство, спорт, развлечения и игры. Виды с высоким уровнем Игривости, вероятно, будут производить много произведений искусства, литературы и средств массовой информации. Они могут иметь сложные спортивные состязания. Агрессивные, но Игривый виды могут направлять свои воинственные импульсы в серьезную конкуренцию в легкой атлетике или военных играх. Низкая Игривость предполагает очень "утилитарные" виды, которые делают что-либо вещи только по практическим причинам. Они, вероятно, ценят рациональность и поддающиеся оценке результаты, а не эстетику или вдохновляющие жесты. Наличие гораздо меньшей фривольности, но при этом большей практичности может означать культуру, которой не хватает какого-то "предохранительного клапана" для индивидуального или группового недовольства.

Какая польза от дома, если у вас нет сносной планеты, чтобы поставить его?

- Генри Торо

Подозрительность

Подозрение оказывает сильное влияние на тип правительства. Сильно Подозрительность расы будет способствовать высокой СК, но такая раса может также настаивать и на защите Гражданских Прав. Высокая Подозрительность приводит к сильной опоре на следование надлежащим процедурам и документирование всего. Отсутствие доверия к другим делает затрудняет для такого вида возможность организации крупномасштабных операций.

Низкая Подозрительность приводит к личной храбрости и определенному уровню оптимизма. Культура с низкой Подозрительностью может быть предприимчивой и экспансионистской; в сочетании с низкой Эмпатией и высоким Шовинизмом это может привести к возникновению расы агрессивных завоевателей.

Кислородо-дышащие объединяйтесь!

В некоторых космических сеттингах так много видов чужих, что даже при желании нет никакого способа уследить за ними всеми. Истории из серий Дэвида Брина "Вознесение" и Джеймса Уайта "Космический госпиталь" описывают невероятное количество разнообразных многовидовых обществ. В таких условиях люди могут чувствовать родство с родственными или похожими видами.

Уайт и "Док" Смит пользовались системами классификации чужих видов, на основе различия характеристик биологии и окружающей среды. Знание кода нужного вида может быть вопросом жизни и смерти для межзвездных путешественников, особенно когда опечатка этого кода может завести вас в сектор дышащих фтором!

Конечно, даже виды, которые питаются и дышат одним и тем же, могут радикально отличаться в привычках и мировоззрении, и есть большой драматический (и комический) потенциал в том, чтобы люди оказались в одной группе с отвратительными или враждебными видами, с которыми у них оказался один и тот же классификационный код.

Общество и технологии

Технологический уровень оказывает огромное влияние на любое общество. Такие изменения, как возникновение городов, промышленная революция и современное "информационное общество", произошли из-за новых технологий. Теория "технологического детерминизма" постулирует, что общества с одинаковым ТУ будут иметь тенденцию выглядеть одинаково, даже если они образованы разными видами на разных планетах.

Технологии и повседневная жизнь

Современные читатели прекрасно знают, насколько технология влияют на их жизнь. Но как они повлияют на персонажей в пространстве игры? Вот некоторые социальные и личные последствий, которые могут быть рассмотрены для футуристического общества.

Без них мертвы

Люди могут жить на Земле без передовых технологий. Даже самый зависимый от техники горожанин все еще может дышать воздухом. В любом мире без полной среды обитания подобной земной, такое невозможно, и люди в этих условиях будет гораздо более осведомлены о механизмах, благодаря которым они остаются живы. Все, что может нарушить жизнеобеспечение, будет рассматриваться как серьезное преступление, и все граждане, вероятно, будут знать, по крайней мере, о некоторых основных способах борьбы за выживание. Это может способствовать либо сильной общинной культуре ("мы все должны работать вместе"), либо определенной степени черствости ("некомпетентность это его собственное наказание")

Невидимая технология

В самых высокотехнологичных обществах, устройства могут быть настолько продвинуты, что станут невидимы. Вместо того, чтобы вводить команды или нажимать кнопки, люди просто говорят в воздух, когда они хотят чтобы что-то случиться. Скрытые компьютеры слышат их и подчиняются. Жители такого общества будет иметь почти богоподобный контроль над своим окружением - но могут оказаться совершенно беспомощными, если машины перестанут их слушаться. Зачатки этого можно увидеть уже сейчас: современные автомобили с компьютеризированным управлением являются более эффективными, но людей, которые могут починить сами свои собственные автомобили, всё меньше.

Картинки лгут

Уже сейчас, созданные на компьютере программы, могут заменить актеров в фильме. В сеттинге будущего, любые записываемые или передаваемые данные могут быть фальсифицированы,а любой вид проверки может быть обойден. В таких обществах можно увидеть возвращение к сделкам, совершенным лично, и важности слова индивидуума в качестве гарантии истины. (Или же это может привести к параноидальному обществу, в котором все на самом деле ложь, а доверие забытое понятие.)

Безопасность превыше всего

Достижения в области науки и техники заставят людей задуматься об опасностях. Иногда это новые опасности, возникающие в результате новых технологий; но есть и природные опасности, которых теперь становятся возможно избежать. На протяжении большей части человеческой истории, болезни были "случайными событиями", но с использованием современной медициной появилась возможность их контролировать и предотвращать. Будущие поколения могут начать так думать о том, что мы считаем обычным. Общества будущего могут потребовать от людей, чтобы они правильно питались или могут начать осуществлять судебное преследование лиц, которые принимают "нездоровые" продукты такие, как шоколад или масло. Если управляемые компьютером автомобили являются более безопасными, то это может привести к незаконности управления ими людьми непосредственно. По современным меркам, будущий мир гипер-безопасности может показаться скучным, а его люди, как ни странно, подавленными и неавантюрными. (Или гипер безопасный мир может породить безрассудных любителей риска, которые просто не знают, что плохие вещи могут случаться.)

Контролируемые технологии

Вопрос о том, как контролировать технологию и кто это решать, стал главной темы в научной фантастике. В НФ играх, он оказывает прямое воздействие на окружающую среду игры.

Зачем?

Жители современной западной цивилизации могут найти всю проблему контроля технологий надуманной. Зачем беспокоиться? Технология была хороша в Европе и в ее колониях в течении последних тысяч лет. Больше значит лучше, не так ли?

Возможно, нет. Есть несколько хороших причин, по которым люди могут захотеть контролировать технологии.

Социальный Потрясения: Новые технологии меняют игровое поле. Некоторые люди становятся богаче, но те, чья жизнь связана с более старыми способами производства, иногда становятся

беднее. Обычно экономический рост связан с технологическими прорывами преодолевает этот разрыв, но и для лица, которых это коснулось непосредственно, это может оказаться очень болезненно. Они могут попытаться защитить свои рабочие места, вставляя палки новым технологиям.

Технологии также изменяют социальные структуры. Противозачаточные таблетки и частный автомобиль привели к сексуальной революции, которая, в свою очередь, оказала воздействие на религиозную жизнь, структура семьи, демографическую ситуацию и мнения людей о нравственности. Естественно, что многие из тех, кто не любит социальные изменения, возможно, пожелают запретить технологии, которые их вызывают.

В научно-фантастическом сеттинге, где супертехнологическая цивилизация звездного уровня может встретить общества каменного века, возможности для разрушения огромны. Даже с абсолютно хорошими намерениями, продвинутые культуры могут разрушить примитивные - и до сих пор не существует технологий, которая могут полностью исключить использование во зло. Следует отметить, однако, что якобы «примитивные» общества на Земле иногда оказывались весьма искусны в использовании новых технологий и ассимиляции их в существующую культуру. Низкотехнологичный не значит глупый или беспомощный, в конце концов. "Туземцы" могут иметь очень разное представление о том, насколько они "готовы" к передовым технологиям, и они могут быть очень обижены наглых пришельцев, пытающихся оградить их от этих технологий.

Опасность: Некоторые технологии являются просто опасными. Ядерная энергетика обеспечивает огромное количество энергии, но дает своим пользователям потенциал создания ядерного или радиологического оружия. Космические путешествия позволяют людям исследовать Вселенную, или забрасывать оружием врагов за тысячи миль. Нанотехнологии имеют потенциал достижения бессмертия - и создания смертельной "серой слизи", способной уничтожить все живое.

Любое общество может принять решение о том, что некоторые технологии просто слишком опасны, чтобы кто-нибудь имел к ним свободный доступ. Даже открытый, технофильский Запад держит разработки ядерное оружие в тайне. Насколько она секретна, зависит от того, насколько опасна эта технология (или воспринимается таковой) и насколько легко она может использоваться не по назначению. Ядерное оружие действительно опасно, но его также очень трудно создать, оно требует значительных ресурсов на уровне, по крайней мере, незначительного национального государства. Таким образом, люди могут по-прежнему изучать ядерную физику, а учебники не подвергаются цензуре.

Оружейные технологии часто ограничиваются, но насколько зависит от ситуации. Во время холодной войны, когда Соединенные Штаты и Советский Союз спонсировали массовые научно-исследовательские программы разработки систем оружия, и обучали для этого тысячи инженеров, но при этом жестко контролировали экспорт и контакты с противоположной стороной. Обе стороны хотели получить новые технологии, но не хотели ими делится с другими. В отличие от этого, в 1890-х годах Великобритания имела лучшие боевые корабли в мире, но введение кораблей класса Дредноут внезапно сделали их устаревшими. Внезапно, морское превосходство Великобритании пошатнулось из-за корабля, который они сами и построили. Многие в Королевском флоте были бы совершенно счастливы, если никто не обладал этой новой технологией.

Политическая нестабильность: К социальным потрясениям также относится и политические потрясения, особенно в тиранических обществах. Когда Повелитель Зла контролирует все источники информации, новый канал связи может поставить под угрозу его правление. Диссиденты сможет связываться друг с другом без контроля; они смогут связаться со сторонниками за границей и начать планировать, как избавиться от Повелителя. Естественно, что Повелитель захочет оградить эту технологию из рук других людей. Если новая технология является оружием, которое может даже незначительно повысить шансы мятежников против легионов Повелителя, он будет еще больше сосредоточен на подавлении её - по крайней мере, пока он не сможет перевооружить свои войска.

Выход из-под контроля: Иногда технологии могут буквально выйти из-под контроля, особенно биотехнологии или искусственный интеллект. Компьютеры имеют большое и жизненно важное значение для всех областей повседневной жизни - что если они перестанут подчиняться приказам? По сравнению с большинством машин, люди хрупки и их легко повредить, а наличие технологии, которая позволяет поддерживать многомиллионный город, означает, что эти миллионы уязвимы,

если что-то пойдет не так. Так захотят ли люди делать машины умнее себя?

В современном мире, это одна из причин для тревоги по поводу генетически модифицированных продуктов или клонирования человека. В научной фантастики, этот страх часто порождает определенные вещи такие, как Законы робототехники Азимова или социальное клеймо, которые несут генетически модифицированные существа. В некотором смысле, научная фантастика была рождена как попытка разрешить этот вопрос с тех пор, как Виктор Франкенштейн Мэри Шелли оживил своего монстра, и обнаружил, что он обладает своим собственным разумом.

Как?

Даже если люди согласятся с тем, что данная технология должна контролироваться, на самом деле сделать это иногда бывает довольно сложно. Есть множество способов этого.

Абсолютный запрет: Просто говорят нет. Общество решает, что нанотехнологии слишком опасны, а затем запрещает его. Нет исследований данной области, нет нанотехнологического производства, нет ничего. Тот, кто делает это, может быть посажен в тюрьму, оштрафован или разорван разъяренной толпой. Этот метод работает, но у него есть свои уязвимые места. В частности, довольно трудно одному обществу обеспечить соблюдение запрета другими. Европейское сообщество имеет переменный успех, используя экономическое давление, чтобы препятствовать использованию генной инженерии в других странах. А если опасная технология также очень сильная, общество, которое запрещает её ставит себя в невыгодное положение.

Если запрет поддерживается насильно или какой-либо внешней силой (например, высокотехнологичная цивилизация пытается оградить от неё некоторые низкотехнологичные миры), то возникает вопрос, насколько далеко внешняя сила готова зайти. Будут ли они вести цензуру учебников? Уничтожать исследовательские лаборатории? Убивать или похищать ученых? В какой-то момент меры по контролю технологии могут стать столь же разрушительным, как и последствия, которые они предназначены предотвращать.

Эмбарго: Оно может работать в любом направлении. Общество может попытаться сохранить свою монополию на данную технологию путем строгого контроля за экспортом, в то время как другое может попытаться оградить себя от «вредной» технологий путем ограничения импорта. Это работает достаточно хорошо, чтобы контролировать распространение крупных вещей, но она не сможет остановить информацию, которая легко распространяется, и ни одна граница не является абсолютно "герметичной". Если кто-то с одной стороны, хочет получить технологию, которая доступна только на другой стороне, то кто-то другой начнет зарабатывать деньги на контрабанде этой технологии.

В случае когда низкотехнологичное общество отказывают в пределах досягаемости высоких технологий, эмбарго может предотвратить импорт предметов этих технологий, и даже может ограничить распространение таких вещей, как учебники и схемы, но оно практически не сможет остановить от проникновения идей. После того, как местные жители увидели огнестрельное оружие, они будут пытаться создать своё собственное. Если им это удастся, то либо сила, наложившая эмбарго, должна попытаться применять абсолютный запрет, либо признать, что это общество "вступил в клуб" и ослабить ограничения.

Лицензирование: Открытое общество может попытаться ограничить распространение опасных технологий, требуя от тех, кто использует их прохождения строгих тестов, а, возможно, и проверки безопасности или психологические экзамены. Это имеет преимущество, позволяя обществу пользоваться преимуществами технологии, но также означает, что безопасность общества зависит от того, насколько хорошо лицензионные экзамены отсеивают мошенников, фанатиков, лунатиков и вражеских агентов.Такая система уязвима для коррупции, и не остановит противника который действительно захочет узнать эту технологию.

Технические исправления: Можно использовать технологию для управления технологией. Самый простой способ, это попытаться сделать устройства с защитой от взлома, чтобы если кто-то попытается выяснить, как они работают, то в конечном итоге получат бесполезные фрагменты. Другим вариантом этого является использования распознавания отпечатков пальцев или ДНК в оборудовании, а также установка системы самоуничтожение, если какой-либо не авторизованный пользователь попытается активировать его.

Метод грубой силы может использовать большие генераторы электромагнитного импульса, поджаривающие любую электронику, используемую в данном мире. Каждые несколько месяцев, Технологический Патруль прилетает и отбрасывает планету назад в Эпоху Пара. Более сложный вариант этого может включать использование нанотехнологических устройств, из которых построены дома, которые превращают порох или пластика в бесполезную пыль.

Более сложные "супернаучные" методы могут быть использованы для обеспечения соблюдения эмбарго или абсолютного запрета технологии. В рассказах Л. Спрэг Декампа "Планета Кришны", власти использовали сложную оборудование промывки мозгов, чтобы убедиться, что никто не нарушает эмбарго технологий - но даже тогда при помощи изобретения Кришны был найден способ обмануть систему.

Потерянные технологии

Широко распространенным сюжетом научной фантастике, появившимся еще до изобретение ядерного оружия, является упадок современной цивилизации и утрата технологического потенциала и научных знаний.

Есть несколько причин, почему эта идея так привлекательна в художественной литературе. Первая (и самая простая), образ варваров, блуждающих в покрытых сорняками руинах Нью-Йорка и Парижа, является драматическим и убедительным одновременно. Это позволяет писателей рассматривать такие вещи, как высокомерие, смертность и других большие темв.

Вторая причина в том, что уменьшение или ограничение технологии делает приключения забавными. История об уничтоженной цивилизации позволяет читателю (и автору) испытать удовольствие отказа от всех назойливых деталей современной жизни. Нет налоговых проверок, не нужно вести детей в футбольный клуб, нет досаждающих руководители на работе - только чистая борьба за выживание против мутантов каннибалов и психотических мотоциклетных банд.

Ограничение технологий также позволяет научной фантастики погрузится в пучины исторических произведений или фэнтези. Сабли были достаточно хороши для испанских пиратов, почему космические пираты не могут использовать их? И это гораздо более спортивно, чтобы бороться с дракона со слоновьим ружьем или бластерной пушкой в руках.

Темные века могут быть полезны, даже если персонажи не живут в них. Прошлые "Длинная Ночь" или " Годы Хаоса" позволяет Мастеру "перезагрузить" историю сеттинга. Ему не нужно будет представлять себе общество будущего, которое знает все, что известно сегодня плюс столетия будущего научного и культурного прогресса. Он сможет сосредоточиться на периоде восстановления ведущей начала с даты кампании.

Сеттинг после темных веков предоставляет больше разнообразия в области технологий и обществ. В нем могут быть супер-передовые технологии оставшиеся после Коллапса и лежащие вокруг, а отдельные человеческие общества на разных мирах могут образовать странные и интересные формы. Исследователи могут начать восстановить контакты с человеческими мирами, что приведет ко всевозможным классным видам Планетарного Романа.

Как это произошло

На самом деле потерять технические знания трудно. Даже во время темных веков после падения Рима, Европа сохранила свои технологии. Не хватало ресурсов, - как таковых средств, необходимых для финансирования крупных строительных проектов или для создания профессиональных легионов по стандартам Рима. Знание было, не было денег. Это один из способов уменьшить доступную технологию культуры, даже если у них есть знания о более продвинутых методах.

Самым простым и самым жестоким из таких способов является уничтожение населения. Самые современные технологии хорошо работают только при большом масштабе. Завод по производству кремниевых чипов требует рынок для продажи миллионов чипов, чтобы стать прибыльным. При сокращении населения технологический уровень падает. Поддержание ТУ8 требует общество столь же большого, как крупное современное национальное государство такое, как Япония или США, с

100 миллионами человек населения или больше. Культура ТУ7 может быть меньше - размером со страну, как Великобритания или Италия, с населением в 50 миллионов человек и более. Для ТУ6, общество может обойтись населением всего в 20 миллионов человек. Поддержание ТУ5 требуется по меньшей мере 10 миллионов человек, размер молодых Соединенных Штатов в начале индустриализации. (ТУ5 это самый большой уровень для общества размером с город, которое может легко продолжать работать со случайным влиянием со стороны).

Более низкие уровни технологии требуют гораздо меньшее население. Экипаж корабля Века Парусов мог изготовить и обеспечить себя всем, что нужно на борту, за исключением пушек. Город, в несколько тысяч может быть технологически самодостаточным и самообеспеченным в ТУ4. Учитывая плохую связь и доступный транспорт, даже небольшие общины лишь в несколько сотен могут быть самодостаточными в ТУ3, а ТУ2 нуждается примерно в таком же населении. Культура Бронзового века ТУ1 может поддерживаться даже в небольшой деревне.

Эти уровни населения предполагают разумные уровни торговли и коммуникаций. Любое бедствие, которое уничтожает транспортную связь, делать из города автономный блок, ограничивая его технологии, только тем что они смогут поддерживать с помощью местных ресурсов. Точно так же, межзвездная колония, отрезанная (войной, или каким-либо возмущением в гиперпространстве, или чем-либо другим) должна будет управляться с помощью любых технологий, которые сможет поддержать её население.

Если вы не хотите никого убивать, есть еще один способ уменьшить технологию - это предположить существования какого-то массового общественного движения в пользу низкотехнологичного существования. На практике это приводит к абсолютному запрету высоких технологий, но в исполнение как множества популярных предрассудков, так и в действиях правительства. Добровольное низкотехнологичное общество может сохранить современное оружие для самозащиты, что может оказаться неприятным сюрпризом для конкистадоры будущего, ищущих легкой победы над "первобытным обществом".

Другой способ заключается в предположении, что все технологии общества зависят от одного ключевого ресурса, а затем перекрыть его подачу. Источники энергии являются очевидным выбором, но есть и другие. Одним из интересных вариантов является предположения технологии общества основана на поставках артефактов Предтечей - возможно, ядра двигателей всех звездолетов работают на технологии Древних, и если они закончатся, то не будет новых звездолетов!

И, наконец, сама информация может быть потеряна. Культура, которая хранит все свои записи в электронном виде, может потерять огромные куски знания из-за действия вирусных программ "инфовойн" или удара ЭМИ оружия, или в результате какого-то катастрофического сбоя программного обеспечения, как напугавший многих "ошибка 2000". Это особенно вероятно для небольшой колонии без большого количества библиотек и архивов резервных копий.

Экономика

Одним из наиболее важных аспектов любого общества является то, как оно формирует и распределяет богатство. Наука экономика изучает, как общество выполняет эту свою основную функцию.

Объем производства

Любое общество, даже доиндустриальное с очень примитивными экономическими институтами, будет производить товары и услуги. Объем производства является одним из способов оценить суммарно всю экономическую деятельность общества: собранную пищу, добытое сырье, произведенные промышленные товары, построенные дома, профессиональные услуги, которыми воспользовались, созданные и выполненные художественные произведения... все, что граждане общества возможно, захотят производить, предлагать для торговли и пользоваться.

Ресурсы

Ресурсы, имеющиеся в обществе, являются одним из факторов, контролирующим весь объем производства. Ресурсы это обнаруженные предметы, продукты природы, которые могут быть затем

продуктивно использованы, как только общество применит имеющуюся технологию в данной области.

Ресурсы становятся ценными, когда они очень полезны и они в дефиците. Если ресурс не является полезным, он не будет ценным. Например, урановые руды не вызывали ничего, кроме любопытства, пока не появилась технология добычи из них энергии и взрывной силы. В то же время, даже полезный ресурс не будет ценным, если его имеется в изобилии. Железо является чрезвычайно полезным во многих отраслях промышленности, но так как железная руда является широко распространенной, она остается относительно дешевой.

В любой научно-фантастической вселенной необходимо принимать к сведению, какие ресурсы являются особенно ценными, учитывая имеющиеся технологии и потребности общества. Ресурс, который является редким и критически важным для технологий может быть хорошей зацепкой сюжета, приводящей к конфликтам между персонажами и обществами.

Одной из ловушек, которую нужно избежать, является изобретение загадочного ресурса, который был совершенно неизвестен общество до выхода в дальний космос, но который каким-то образом стал критичным для цивилизации. Многие истории научной фантастики постулируют такие ресурсы, и не лишено смысла иметь один такой в космической сеттинге, но они не должны множиться за пределы разумного. См. Унобтаний (стр. 181) для примеров таких ресурсов.

Унобтаний

Вот некоторые примеры специальных ресурсов, которые не могут быть найдены на современной Земле и которые целесообразно включить в научно-фантастическую вселенную.

Антивещество

В видимой вселенной преобладает «нормальная» материя. Антивещества, кажется, не существуют в природе в больших массах, по очень простой причине: если большое количество антивещества было произведено каким-то естественным образом, оно самоуничтожится в результате столкновения с обычным веществом.

Антивещество, таким образом, вероятно, будет производиться только в лаборатории - но даже если при помощи какого-то неизвестного пока естественного процесса будет возможно производство большого количества антивещества, и его каким-то образом удастся ограничить от контакта с обычным веществом, то это можно будет считать "добычей". Инженерные процессы, вовлеченные в этот процесс очень сложны, но любая цивилизация, которая уже использует искусственное антивещество в качестве источника энергии, будет в состоянии справиться с этой задачей.

Антивещество является основным источником энергии во вселенной Звездного Пути. В телесериале никогда не описывалось, как производится антивещество или добывается, но, учитывая массу других странных материалов в этой вселенной, естественное производство представляется возможной...

Артефакты

Устройства чужих или Предтечей по технологии превышающие все, что может достичь человеческая цивилизация, сказочно ценны. Если супер-передовые инопланетяне все еще есть вокруг, то, чтобы получить их артефакты, необходимо найти что-то, что, по их мнению, стоит покупать у людей, и избежать каких-либо ограничений их правительства на допуск к высоким технологиям примитивных людей. Если чужие вымерли (или "перешли на более высокий уровень существования"), то обнаружение артефактов будет является смесью разведки и археологии, а главными опасностями будут являются черные археологи и огромные катящиеся каменные шары.

Экзотические биопрепараты

Живые организмы производят огромное разнообразие химических веществ даже на Земле, где почти все использует одну и ту же базовую биохимию. На чужие мирах, где жизнь может быть основана на других химических процессах, могут производится по-настоящему экзотические вещества.

Каждое биохимическое вещество вряд ли будет полезным, но биологи и исследователи-фармацевты зарабатывают себе на жизнь, исследуя их тысячами одновременно. Любой живой мир может привести к обнаружению полезных, но ранее неизвестных, промышленных химических веществ или лекарств. В то же время, чужеродные организмы будут производить и другие вещества, ценные из-за своей редкости или красоты: экзотические породы дерева, необычные похожие на янтарь выделениями и так далее.

Классический пример экзотических биопрепаратов - ставший основой целой серии романов - это пряность меланж в Дюне Фрэнка Герберта.

Экзотическая материя

Квантовые черные дыры, магнитные монополи, петли космических струн или отрицательное материя, все это может быть полезным в обществе будущего. Даже если у них нет промышленного использования, ученые, скорее всего, будут платить хорошие деньги за образцы для изучения, а также некоторые виды странного вещества может иметь важное значение для антигравитации или сверхсветового перемещения. Большинство, скорее всего, будет очень трудно собирать и хранить.

Трансурановые элементы

Довольно распространенное клише состоит в изобретении «новых» химических элементов, которые были каким-то образом неизвестны обществу до выхода в космос, но которые имеют решающее значение для межзвездного сообщества. На самом деле, нет никаких пробелов в периодической таблице элементов; мы уже знаем, все химические строительные блоки материи, отсюда и до самой дальней звезды.

Существует один набор химических элементов - стабильные трансурановые элементы - которые не были найдены на Земле, но которые, предположительно, можно было бы найти в других звездных системах. Поскольку атомные ядра становятся тяжелее, они становятся все более неустойчивыми и более радиоактивными, поэтому элементы тяжелее урана не встречаются в природе и должны быть получены в лабораторных условиях. Тем не менее, существуют теоретические "острова стабильности", в которых диапазоны атомарного веса выходят далеко за рамки урана, в котором ядра может быть более или менее стабильным. Крошечное количество таких ультра-тяжелых металлов может быть произведено в сверхновой; если какой-то естественный процесс смог сконцентрировать их, то их можно было бы найти и добывать.

Каковы свойства у эти стабильных трансурановых элементов? Об этом можно только догадываться, так как никто до сих пор не нашел и не произвел ни один из них. Возможно, некоторые супернаучные технологии будут зависит от необычных свойств этих странных веществ. Некоторая часть классической научной фантастики, в частности, истории "Психотехнической лиги" Пола Андерсона, опирается на редкости и особые свойства стабильных трансурановых элементов.

Технологии

Достижения в области технологий имеют различные эффекты на экономику общества. Каждая новая технология увеличивает разнообразие товаров и услуг, а также создает спрос на предметы, которые даже не существовали до того, как была разработана эта технология. Новые технологии создают совершенно новые отрасли, каждая со своим собственным рисунком спроса и предложения, и это может увеличить объем производства общества.

Еще один глубокий эффект новой технологии - это производительность. Работник, который обеспечен более совершенными инструментами, будет часто производить больше товаров или больше полезных услуг, за тот же период времени. Технологический прогресс также может сделать использование ресурсов более эффективным, так что больше товаров может быть произведено с использованием такого же количества энергии и сырья.

Широко распространенной темой в научной фантастике является разруха, вызванная новой технологией. Это правда, что, когда новые технологии меняют модели спроса и предложения, некоторые отрасли (и некоторые профессии) понижают свою значимость. Во многих историях описывались общества, в которых граждане в настоящее время устарели из-за достижений в

области технологий.

С другой стороны, экономический закон сравнительных преимуществ предполагает, что достижения в области технологии никогда не сделают рабочего человека совершенно бесполезным. Даже если автоматизированные ультра-технические средства могут сделать все более эффективно, чем человеческий труд, общество все равно будет более продуктивным, если люди будут иметь право делать то, что они делают лучше всего, торговать продуктами своего труда для приобретения других товаров и услуг, производимых машинами. Некоторые произведения недавние научной фантастики описывают общества, в которых сложные компьютеры занимаются большей частью управления и промышленного производства... но люди до сих пор процветают, производя предметы искусства, музыку, философию и другие культурные ценности!

Экономическое распределение

После того как экономика произвела товары и услуги, экономическая система должна определить, как распределить их. Кто выигрывает - кто получает прибыль - от произведенных товаров и предоставляемых услуг?

Излишки

Каждое общество определяет минимальный уровень жизни для своих членов, часто подкрепленный моральными или политическими кодексами. Независимо от того, насколько трудные времена пришли, члены общества имеют склонность разделять свои товары и рабочую силу, так что никто не опуститься ниже определенного уровня. Этот уровень может быть довольно низок, конечно, - либо потому, что все подвергаются истинным лишениям, либо потому, что общество рассчитывает его исходя из беднейших своих членов. Любое экономическое производство, сверх того, что необходимо, чтобы удовлетворить этот минимальный уровень жизни каждого, является экономическими излишками.

Вопрос, который необходимо рассмотреть, что является источником экономических излишков общества. Какие члены общества фактически производят наибольшее количество излишков - чернорабочие, квалифицированные рабочие, менеджеры, технологи или автоматизированные машины? Каким статусом эти производительные классы обладают в обществе? Как они производят излишки, и в какой форме? Экономические излишки часто порождаются новейшими отраслями данного общества, на основе новых ресурсов или новых технологий, которые не полностью ассимилировались в общество.

Деньги

Хорошая традиция состоит в придумывании новых названий для денег в футуристических сеттингах, и можно многое сказать об обществе по тому, как называется его валюта. "Кредиты" являются очень распространенной валютой в научной фантастики, и свидетельствуют о весьма абстрактной денежной системе, возможно, без физических "денег", циркулирующих в обществе. Другие общества могут предпочесть валюту на более объективной основе значения: в гигаджоулях (около $ 10), в мегабайтах (около $ 0.20) или в граммах различных металлов. Если подделка является значимой проблемой, то "деньги" могут принимать форму одноразовых криптографических ключей.

Названия валют могут также отражать историю и ценности общества. В монархии могут иметься "реалы" или "империалы". Любая человеческая культура может использовать "солары" в честь домашней системы, или "звезды", как более широкое понятие.

Конечно, в особенно раздробленном сеттинге может не быть какой-либо стандартной межзвездной валюты. Все операции вне планеты должны осуществляться бартером, а стоимость товара будет сильно отличатся в зависимости от того, с кем вы ведете переговоры.

Досужее общество

Во многих научно-фантастических произведениях изображается досужее общество, общество, в котором почти никому не нужно работать для поддержания комфортной жизни. В досужем обществе, даже большая часть роскоши (высшее образование, предметы роскоши, проезд на

дальние расстояния и т. д.) находятся в свободном доступе для каждого гражданина.

Досужее общество может образоваться, если производство настолько высоко, что оно могут легко обеспечивать потребности каждого гражданина, не требуя от него работы. Это может быть результатом чрезвычайно передовые технологий, таких как автоматизированные заводы и "магические" нанотехнологии. Фактически, сколь много богатства, настолько минимальный уровень жизни каждого гражданина будет выше.

Естественно, даже в досужем обществе некоторые люди будут иметь больше свободного времени, чем другие. Просто потому, что минимальный уровень жизни высок, не значит, что нет экономических излишков, которые могут быть распределены весьма неравномерно. В самом деле, мир, где никто не страдает от настоящего голода и лишений, может стать простым оправданием огромных различий в благосостоянии.

Конечно, другой способ, чтобы создать досужее общество это наличие подкласса неграждан, которые выполняют всю необходимую работу. Это крайний пример неравной системы распределения – роскошный уровень жизни некоторых граждан поддерживается трудом многих неграждан. Если к этим отношениям принуждают силой, то общество содержит рабов или крепостных. Если в системе используется только мягкое принуждения, то трудовой класс может состоять из рабочих "мигрантов" или "гостей". Если трудовой класс имеет недостаток Рабский менталитет , то никакое принуждение может и не понадобится вовсе!

В научной фантастике, досужее общество может быть полезным для изучения различных социальных или философских вопросов. Когда никто не должен бороться за выживания и за наслаждения жизнью, жизнь все еще будет иметь смысл? Если свободное общество поддерживает трудом негражданин, то какие моральные обязательства существуют между гражданами и негражданами? Ответ измениться, если неграждане сами продукты современных технологий (роботы или искусственные формы жизни)?

Экономическое равенство

Каждое общество должно выработать механизмы для распределения своих экономических излишков. Вопрос о том, кто получает излишки так же важен, как и вопрос о том, кто производит их... и нет никакой гарантии, что это одни и те же люди.

Одной из особенностей системы распределения является степень принуждения, связанная с ней. Многие общества распределяют свои экономические излишки принудительно. Излишки собираются в виде налогов, пошлин, дани или других насильственных взносов, а затем распределяется сознательными действиями административного или правящего класса. Других обществ используют некую форму "свободного рынка" для распределения экономических излишков. В условиях свободного рынка, собственность, товары и услуг принадлежат людям, которые их производят, которым разрешено предлагать их свободно тем, кто сможет их приобрести по разумной цене. Большинство обществ использует некоторое сочетания этих методов, используя определенный уровень принуждения налогообложению для поддержки деятельности правительства, и разрешая другие экономические мероприятия в условиях свободного рынка.

Еще одной важной особенностью любой системы распределения является уровень её справедливости. В некоторых системах, экономические излишки концентрируются в одних руках, что приводит к сильному неравенству в распределении богатства. Такое неравенство часто поощряет создание элитного социального класса – администраторов, предпринимателей, первосвященников или военных лидеров, которые используют богатство, социальный статус и политическую власти для усиления своего положения. Другие системы имеют тенденцию к расширению распределения экономических излишков более широко, что позволяет большему количеству членов общества получить их.

Существует множество обществ, в которых богатство означает нечто большее, чем деньги или товары. Престиж, религиозные заслуги или политическое влияние это нематериальная форма "богатства", которые могут быть в определенных условиях более ценными, чем обычные денежные средства.

Принуждение и справедливость практически "независимые переменные", слабо связанные друг с

другом. Деспотичное или феодальное общество будет обладать сильным принуждением и слабой справедливостью с точки зрения распределения богатства. Коммунистическое общество или общество коллективного разума может обладать весьма большим принуждением, но и при этом и высокой справедливостью. Капиталистическое общество может быть очень свободным, но при этом по-прежнему разрешающим скапливаться богатству в руках собственников или предпринимательского класса. Наконец, коммунарское или общество "естественного коммунизма" может быть очень свободно и при этом распределять экономические излишки почти поровну между всем населением. Компьютеры со сверхразумным ИИ могут быть в состоянии произвести централизованное планирование работ на таком уровне, которого люди не смогли бы добиться никогда.

Принуждение системы распределения связано с Степенью Контроля общества (стр. Б506). Общество, в котором богатство распределяется принудительно почти всегда имеет высокую Степень Контроля. Справедливости системы распределения редко встречается в правилах GURPS, но она будет иметь влияние на то, сколько людей будет иметь Богатство (стр. Б25) намного выше или ниже среднего. Сильно несправедливое общество будет иметь несколько люди с несколькими уровнями преимущества Мультимиллионер, и множество Нищих людей, чтобы сбалансировать их. Справедливое общество будет иметь несколько Мультимиллионеров и относительно немного Нищих или Бедных людей. Средний уровень богатства останется прежним.

Закон и справедливость

Конечно, правительство не правительство, без законов. Деспот может руководствоваться своими прихотями и решениями, но любое стабильное общество требует наличие ряда известных и последовательных правил. В противном случае любого рода планирование будущего становится невозможным.

Источники закона

Законы могут исходить из различных источников, а источником закона в конечном счете должно быть что-то, что делает закон законным в глазах людей, которые ему подчиняются.

Общие законы

Многие англоязычные страны на Земле следуют системе общего права, основанной на традициях и прецедентах. Хотя иногда эта система неповоротлива, но она имеет устоявшиеся традиции и мощную концепцию "потому что мы всегда делали это таким образом", чтобы придать ей легитимность. В настоящее время во всех странах такая система дополнена законами, принятыми законодательной властью, но в другом мире или в инопланетной цивилизации, традиция может быть единственно верным источником права. Такая система дает много власти судьям, которые могут интерпретировать закон и принимать решения, которые затем будут закреплены в качестве прецедента. Системы общего права иногда не успевают адаптироваться к изменяющимся условиям и непредвиденным ситуациям. Они часто могут сохранять странные причуды и пережитки прошлого. В организованных, образованных обществах общее право может собрать огромную базу прецедентов и решений, а в низкотехнологичных культурах может включать только то, что судья можно вспомнить.

Религиозный закон

Когда вы не можете доверить другим людям принять законы, кому можно это доверить? Бог, кому же еще. Многие общества на земле все еще используют правовые системы, основанные на религии. Исламское право сочетает в себе принципы, заложенные Мухаммадом с теми, что составляют систему общего права и толкования прецедентов; древний еврейский закон построен так же. Религиозный закон имеет преимущество легитимности божественной власти, но что может сохранить его, если народ меняет свои убеждения или отказывается от религии. Как и обычное право, религиозное право меняется очень медленно, особенно так как божественные откровения просто не могут ошибаться.

В научно-фантастической сеттинге, существует возможность того, что настоящие "высших силы" может существовать на самом деле. Сверхразумный ИИ или инопланетяне с огромным интеллектом, может дать культура свод законов, чтобы они следовали им, затем либо улететь на

другой мир или потерять интерес к этому проекту. Основатели колонии может дать своим потомкам свод законов, который приобретает мифический статус после распада цивилизации.

Законодательное право

Кодекс законов это система правил, составленная правительством. Абсолютный правитель может составить кодекс под себя и навязать его в приказном порядке (как сделали Юстиниан и Наполеон); в демократических государствах существуют законодательные органы, для того чтобы создавать и изменять законы. Кодекс зависит от уважения к правительству за его легитимность, хотя особенно хорошо созданный свод законов может принять из-за его функциональности. В монархии легитимность законов такая же, как утверждение правителем своего права на власть. При демократии это часто записано в Конституции (которая на самом деле не более, чем "мета-закон" для определения системы принятия и изменения правил). Тот же орган, что разрабатывал законы, может и изменить их, так что система кодексов законов может адаптироваться к изменяющимся условиям; однако нет никакой гарантии, что эти изменения будут мудрыми, а незначительная поправка может легко направить страну на гибельный курс.

Во многих странах Земли кодексы законов спокойно сосуществуют с другими системами. В англоязычных демократиях, акты законодательных органов могут заменяться обычным правом, но в исламских странах конфликты между религиозными нормами и светскими законами могут подорвать легитимность государственной власти.

Правило по указу

В некоторых случаях закон таков просто потому, что люди во власти говорят, что он должен быть таким. То, что они говорят, может меняться изо дня в день, и единственно что требуется от населения это оставаться в курсе. На Земле такое правило по указке, как правило, ограничивается диктатурами, чрезвычайными правительствами, военными оккупационными властями, и любыми другими ситуациями, где есть власть для того, чтобы навести порядок, но нет установленных правил. Но в обществе будущего с компьютерными ИИ, правовая система, которая моментально приспосабливается, принимая во внимание все факторы и оценивая каждую ситуацию по существу, может быть весьма просвещенной и эффективной.

Другие системы

Научно-фантастические общества могут добавить к этим видам новые идеи о принятии законов.

Систем консенсуса использует вклад каждого в обществе, или, по крайней мере, всех взрослых. В низкотехнологичных обществах это работает только в маленьких группах, и часто требует долгого обсуждения. Но информационное общество может связать всех своих граждан в "интернет-демократию". Оно может либо принять кодифицированный закон как некий супер-законодательный орган, или применить закон по указке как реакцию на ситуации по мере их возникновения.

Инстинкт редко является основой для закона среди людей (если не считать древнюю традицию одобрения мужчины убившего любовника своей жены). У инопланетных существ их поведение может в гораздо большей степени зависеть от строгого следования природному инстинкту и они могут использовать его в качестве основы для законодательства и управления обществом.

Престиж может дать придать силу высказыванию или обеспечить поддержку законам в некоторых странах. Это предполагает, что авторитет исходит от какого-то другого источника, кроме грубой силы или религиозной власти. На Земле иногда это работает в демократических обществах, когда выдающиеся личности могут призвать к ответу законодательные органы и повлиять на общественное мнение.

Участие может быть источником права в утопической анархии или в свободных системах невмешательства. Отдельные законы или разделы кодекса законов могут быть сделаны доступными для общественности, и если общественность придерживается этих законов, то они остаются в силе. Это сродни общему праву, но со встроенным "закатом" политики, когда если достаточное количество людей нарушает закон, то он перестает использоваться.

Разрешение споров

Одна из причин существования законов это разрешения споров между людьми или группами. Когда нет механизма разрешения споров, единственным имеющимся средством правовой защиты является борьба. На Земле, разрешение споров осуществляется судами через всю систему гражданского права и тяжб. Другие культуры могут делать это по-другому.

Прорицание стремится понять воля богов через приметы и использовался на Земле в качестве средства урегулирования споров. Если толкование приметы требует священника, то священники по сути становились гражданскими судьями. Но если кто-то может сам читать знамения, то это, по существу, справедливость при помощи случайных бросков костей. Умные участники будут учиться "обманывать систему", выбирая ситуации, когда приметы на их стороне. В некоторых случаях приметы могут быть передачей воли некоего сверхъестественного существа.

Демократия означает, что все общество участвует в разрешении споров, вероятно, через какое-то голосовании Афинской демократии. Даже в современной Америке говорят о "суде общественного мнения" и отмечают, что судьи придерживаются результатов выборов. Это требует небольшого, сплоченного общества или очень эффективной системы коммуникаций.

Медиация применяется в некоторых случаях в современном обществе, но и другие культуры могут использовать ее для разрешения споров. Медиация стремится выработать "компромиссную позицию" для обеих сторон, вместо более привычного исхода "победитель и проигравший". Медиации помогают псионики или супер-интеллектуальных компьютеры, которые могут стремиться к достижению цели, которая является лучшей для всех, в том числе и для участников, и для общества в целом.

Испытания -это старый метод, подобный предсказаниям, в котором спорщики должны пройти через тяжелейшие испытания такие, как утопление, удержание горящего угля, манипуляции с ядовитыми змеями или других неприятностей. Теория заключается в том, что те, кто правы будут защищены божественной силой, и поэтому не пострадают. Если испытания достаточно жестокие, люди будут требовать суда только, если они уверены в своей правоте!

Телепатия позволяет опытным псионикам принимать истинные правильные или неправильные решения, основываясь на воспоминаниях тех, кто участвует в споре. Это делает псионика арбитром, и означает, что конфиденциальность невозможна для того, кто хочет справедливости. Это очевидный выбор для общества правят псионики.

Испытание боем имеет долгую историю на Земле, и базируется на идее, что судьба или боги будут защищать справедливость, отдав победу в бою, тому кто прав. Культура, ценящая воинскую доблесть, может сохранить испытание боем даже в высокотехнологичном обществе. При этом может быть ограничения на используемое оружие, правила о найме защитника в бою на замену (в этом случае квалифицированные защитники могут стать очень хорошо оплачиваемой профессией) и так далее. Вполне вероятно, что в обществе с испытанием боем в качестве правового механизма будет также много неофициальных дуэлей и драк.

Проверки на супер-сложных детекторах лжи или при полностью надежных сыворотках правды могут сделать весь вопрос разрешения споров делом техники. Это будет отражать общество, в котором выяснения истины важнее личной жизни.

Обнаружение преступлений

Уголовное право можно рассматривать как частный случай гражданского права, в котором общество выступает в качестве коллективного участника и рассматривает действия нанесшие ущерб ему одним человеком. Опять же, главная цель существования уголовного законодательства состоит в том, чтобы сделать из общества носителя правосудия вместо того, чтобы люди делали это сами при помощи личной вендетты.

То, как поступает общество с преступностью, отражает как его идеалы, так и практические реалии, с которыми правоохранительные органы должны столкнуться. В Соединенных Штатах мы настаиваем, что полиция должны зачитать обвиняемому его права (идеализм) и позволяем заключать сделку с несовершеннолетними преступниками, признавшими свою вину, в обмен на показания против главных преступников (практичности). Эти два взаимосвязанных сосуда,

изменение относительной важности зависит от того, насколько серьезно стоит проблема преступности. Когда криминал свирепствует, политики действуют "жестко", смещая баланс в сторону практичности. Когда всё находятся под контролем и нет вопиющих злоупотреблений, идеалисты требуют реформ.

В современных западных обществах полиция это особое агентство, отделенное от военных, судов и пожарных/спасательных служб. В других культурах она может сочетать в себе эти элементы - приграничный маршал может быть и полицией, и судом, уполномоченный выслеживать преступников и определять им наказание по своей собственной воле. В обществе, перед которыми стоят проблемы серьезных насильственных преступлений, армия может взять на себя некоторые или все правоохранительные задачи. С другой стороны, очень мирная культура может рассматривать полицейских только в качестве борца с огнем и спасателя, имеющего дело со всеми угрозами безопасности граждан.

Новые преступления

Новые технологии и новые общества означают новые способы нарушать закон. Только за последние несколько десятилетий компьютерная преступность стала из области, вызывающей интерес, основной проблемой правоохранительных органов. Некоторые возможные преступления будущего включают в себя:

Нелегальная Разработка: Создание компьютерной системы со свободной волей, вопреки правилам, регулирующим ИИ.

Необратимое убийство: убийство человека таким образом, чтобы исключить легкий восстановление или возрождение.

Мозгонасилие: чтение мыслей или психические манипуляции без согласия.

Кража Личности: Воровство данных разума индивидуума.

Социальная фальсификация: Воздействие на низкотехнологичные или чужие цивилизации для личной выгоды. Наиболее распространенный метод, вероятно, будет "Дары Бога" (исполнение роли божественных сил в преступных целях).

Нелицензированное Клонирование: Создание генетической копии кого-то (возможно, кого-то известного) для эксплуатации в различных целях. Это может варьировать от создания копий известных актрис борделей до чего-то типа клонирования великих спортсменов, а затем, организации аукциона между командами, готовыми заплатить большие деньги "возродившуюся" легенду.

Наказание

Хотя в большинстве научной фантастики мало уделяется внимания детальным описаниям правоохранительных органов и разрешению споров, писатели и кинематографисты к чему подошли творчески, так это к наказаниям. Обычной тюрьмы кажется, никогда не будет достаточно. На протяжении многих лет, они придумали множество творческих способов наказать злодеев.

Промывание мозгов

Контроль разума, посредством псионики, гипнотического внушения или операции на головном мозге, позволяет обществу попытаться "вылечить" преступников. Самый простой способ просто сделает невозможным для осужденного выполнение насильственных или преступных деяний. Фильм "Заводной апельсин" показывает одну из таких техник и его последствия. Иногда умные мошенники могут найти способы, чтобы обойти систему внушения.

Более сложные способы промывания мозгов могут "убить" личность преступника и заменить её новым человеком, который не помнит о преступлениях, которые он совершал. При промывании мозгов может сообщаться, а может и не сообщаться перепрограммированному человеку о том, что он сделал. Этот вид лечения ведет к значительным осложнениям, если во время его что-то пошло не так. Возродится ли личность массового убийцы с новой силой в его новом разуме? Что делать,

если человек с перепрограммированным разумом встретится с жертвой своей прежней личности - жертвой, которая хочет отомстить?

Ссылка

Если космические путешествия просты, то преступники могут быть сосланы в другой мир на ограниченный срок или пожизненно. Относительно гуманное общество может просто использовать это в качестве одной из форм «принудительной колонизации», предназначенной для того, чтобы позволить смутьянам и крутым парням бороться с враждебной планетой, а не с мирными гражданами. Тираническая или садистская культура может использовать каторжников в качестве рабского труда, или отправлять их на особенно ужасные "адские планеты", где может выжить только самый сильный.

Внутренняя Ссылка требует какой-то резервации или "тюремной зоны", куда преступники будут отправлены отбывать наказание. Часто границы Зоны окружены каким-то ультра-технологичным барьером. Жестокие преступники, как правило, создадут свою собственную порочную анархию, в то время как политические заключенные могут использовать внутреннюю ссылку как возможность воплотить свои идеалы в жизнь.

Наконец, сосланный преступник может быть просто сделан «невидимым». В высокотехнологичной культуре это означает быть Стертым и не иметь возможности приобрести временную идентичность. Отрезанные от компьютерных сетей, банковских терминалов и связи, изгнанник живет в обществе, но не является его частью.

Банки органов

Ларри Нивен был, вероятно, первым автором, который предположил, что смертную казнь будет намного проще принять обычным людям, если они знают, что все изъятые органы преступника помогут больным и умирающим людям получить новую жизнь. Нивен также предположил, что если долгая и здоровая жизнь зависит от большего количества казней, люди начать выносить смертные приговоры за все большее и большее количество видов преступлений. До сих пор ни одно правительство не связало эти два действия, но возможно это всего лишь вопрос времени. В космической кампании, множество обществ с высокой СК могут заполнять банки органов частями осужденных преступников.

При достаточно развитой медицины, преступник может при этом даже не умереть. Особенно жестокая культура может удалять органы для пересадки у живого уголовника, обрекая его на существование, привязанное к системам жизнеобеспечения, но при этом помогая другим. На планете-аде Шеол Кордвейнера Смита это приняло наиболее искаженную крайнюю форму, так как осужденные были приговорены к пожизненному заключению на этой планете, где местные микроорганизмы, стимулировали рост дополнительных органов!

Виртуальная тюрьма

Самой большой проблемой современных тюрем является расходы на их содержание. Размещение преступника даже на минимально достойном уровне стоит денег. Было бы намного проще, если бы они были бы просто сложены, как дрова на каком-нибудь складе, пока действует их приговор. Анабиоза предлагает один из способов сделать именно это. Веси замершей тушей на крюке, пока идет срок. Без каких-либо заморочек.

Конечно, некоторые могут возразить, что замораживание уголовников означает, что они не получают наказание за свои преступления. Они садятся в тюрьму, засыпают и просыпаются свободными людьми. Технология виртуальной реальности может решить эту проблему: тело заключенного спит, но его ум бодрствует в искусственной среде. Характер этой среды зависит от того, насколько жестокой хотят сделать систему наказания. Он может иметь образовательных характер, быть просто утомительным или просто ужасающим. Одна из идей, оправдывающих такое садистское отношение к преступнику, заключается в том, что преступник должен сам испытать на себе то, что испытывали жертвы его преступлений.

Наказание чужих

Нечеловеческая культура могла бы использовать другие разные наказания, основанные на психологии или анатомии чужих. Например, вид стадных существ могут рассмотреть ссылку, как эквивалент смертной казни, в то время как общество уединенных плотоядных существ вряд ли будут вообще считать это наказанием. Вид, который может отращиватьs конечности, может использовать ампутацию в качестве наказания за незначительные правонарушения.

Для некоторых существ, вопрос о том, как их наказать становится важным. Псионика с телепортацией не удержать в тюрьме, а сверхразумный ИИ может просто "загрузить" свою личность в другой компьютер. Будет ли бессмертному жалко потратить несколько лет взаперти? В любом обществе, где эти вещи являются нормальными, законы и суды должны иметь способы борьбы с ними. Возможно, псионику будет имплантирован "чип-ингибитор", в то время как компьютер будет изолирован от всех сетей.

Вооруженные силы

Почти каждое общество охраняется вооруженными силами - институтами, призванными использовать силу, чтобы защитить общество от нападения или навязывания чужой воли. Характер и организация этих сил может иметь большое влияние на то, как работает общество, так что это важно учитывать при создании чужого или будущего общества.

Виды военных

На протяжении всей истории, вооруженные силы были организованы самыми различными способами. Многие из этих форм могут быть воскрешены в будущем, как и изменения военной технологии (и политического окружения).

Постоянные армии

Понятие постоянной армии - постоянной вооруженной силы укомплектованной квалифицированными профессионалами - является относительно новым в истории человечества. Хотя военные силы могут быть экономически продуктивными, когда они используются для общественных работ или гуманитарной помощи, они, как правило, являются чистой тратой богатства общества. В результате, общество должно иметь значительные экономические излишки, прежде чем оно сможет поддерживать постоянные вооруженные силы. Общества без постоянных армий будут использовать самые разные методы для поддержания вооруженных сил для использования их в военное время.

Ополчение

Многие общества используют ополчение вместо постоянной армии. Ополчение набирается из гражданского населения, а также может быть созвано в случае чрезвычайное угрозы. В зависимости от того, сколько времени и денег тратится на подготовку и организацию, ополчение может быть неподготовленной чернью или же хорошо обученной, почти профессиональной силой. Некоторые общества требуют от каждого гражданина прохождение базовой военной подготовки, обеспечивающей большой набор людей, которые могут взяться при необходимости за оружие немедленно.

Ополчение встречаются чаще всего в приграничных обществах, или в маленьких обществах "городов-государств", которые имеют лишь ограниченные людские ресурсы. Они более распространены в демократических обществах, где рядовому гражданину предлагается почувствовать, что он принял участие в военном успехе общества. Даже самые передовые и процветающие общества часто используют ополченцев; например, большинство современных промышленных государств поддерживают "национальную гвардию", чтобы дополнить свои относительно небольшие постоянные армии.

И постоянная армия, и ополчение могут быть составлены из добровольцев или призывников. Армия призывников могут быть значительно больше, но, как правило, имеют более низкий общий уровень морали и профессиональной подготовки. Некоторые страны имеют добровольную постоянную армию в мирное время и увеличивают её за счет призыва на военную службу, когда начинается война. Будучи добровольцем солдат дает персонажам Службу по отношению к службе, в то время как призывники имеют Невольную Службу.

Наемники

Некоторые общества широко используют наемников. Наемники это профессиональные солдаты, которые не предназначены для службы одному правителю или государству; вместо этого, они временно служат тому правителю или государству, кто им платит. Наемники могут быть очень эффективны, потому что они являются профессиональными солдатами. У наемников также есть преимущество в том, что они не нужно платить в мирное время. С другой стороны, оба эти преимущества могут обернуться против работодателя наемников. Наемники редко рискуют в бою, потому что им интересно остаться в живых достаточно долго, чтобы получить плату и перейти к следующему заданию. Наемники также могут быть опасны, если им не платят вовремя...

Наемные силы являются широко распространенными в аристократических обществах, где правители могут предпочесть полагаться на профессиональных солдат, но не могут позволить себе содержание постоянной армии (или же не хотят вооружать гражданское население, опасаясь революции). Наемники также являются более распространенными в тех ситуациях, когда рассматривается вопрос о ведении военных действий "по правилам", чтобы ограничить их разрушительный потенциал.

Военные подразделения

Военные подразделения, как правило, организованы в строго иерархическую структуру, с использованием более мелких подразделений в качестве строительных блоков больших. Исторически сложилось так, число мелких подразделений, которые составляют следующий уровень часто весьма закономерно. Это происходит из-за концепции сферы контроля: один командир может иметь дело только с таким количеством подчиненных, чтобы не быть перегруженным потоком информации и необходимых решений. Военные офицеры справляются с этой проблемой, делегируя часть своих полномочий другим должностным лицам низшего ранга, которые командуют более мелкими подразделениями.

В данном разделе описывается достаточно «общие» системы военной организации, основанные на современных западных моделях. Эти системы могут быть полезны для широкого спектра сеттингов научной фантастики, особенно в жанре "военная НФ", где многие авторы опираются на свой собственный опыт военной жизни при описании футуристических военных организаций.

Мастеры, которые захотят чего-то более экзотическое, возможно, используют альтернативные военные модели - хотя иерархическая организация воинских частей, вероятно, будет неизменной для любых человеческих военных сил.

Чужие, или другие существа не подверженные человеческим ограничениям, могут организовать свои военные силы совсем по-другому. Самый простой вариант это изменить диапазон контроля: существа произошедшие от стадных или ульевых животных могут быть в состоянии управлять больших числом подчиненных, что приводит к большим подразделениям на каждом уровне организации. С другой стороны, чужие-одиночки могут предпочесть стиль более "своими руками" с меньшим количеством подчиненных. Гордые, уединенные существа могут быть не в состоянии организовать всеобщую иерархии и могут сохранить модель «героических войнов» для вооруженных сил - убийственно эффективные отряды специального назначения, но никаких танковых дивизий.

Организация армии

Военные подразделения "сухопутных войск" (армия, морпехи и так далее), как правило, будут организованы в следующей иерархии. Звено от двух до четырех человек являются самой маленькой тактической единицей. Отделение состоят из двух-трех звеньев (больше при большой длительности контроля культуры), или из экипажа одной большой боевой машины. Взвод образуются из трех-пяти отделений под командованием офицера, и могут включать в себя некоторый персонал поддержки за пределами боевых отделений. Рота состоит из трех-пяти взводов, командного состава, а также из некоторого количества дополнительных вспомогательных транспортных средств и персонала. Это, как правило, происходит под командованием офицера Звания 4-го уровня. артиллерийские роты называются батареями, в то время как в кавалерийские войсках эскадронами.

Батальон состоит из двух до пяти рот, с элементом штаб-квартиры и значительным количеством дополнительных транспортных средств поддержки и персонала. Батальон, как правило, это наименьшее подразделение, имеющее значительные элементы "глубокого эшелона", таких как медицинский полевой госпиталь, склады двигателей или подразделение военной полиции. Полк состоит из двух-трех батальонов, как правило, под командованием полковника (Военный Звание 5-6). Полки часто состоят из батальонов и рот разных типов, и может обмениваться этими мелкими подразделениями, чтобы соответствовать меняющейся ситуации. Некоторые армии используют полки в качестве чисто административных единиц, в то время как другие обходятся без них полностью, но они были основной единицей британской армии во время колониальной эпохи, так что они часто появляются в киплинговских космических сеттингах.

Бригада состоит из двух полков или трех-пяти батальонов. Как и полк, бригада, как правило, состоит из множества более мелких типов подразделений, и также могут обмениваться меньшими подразделениями по мере необходимости. Дивизии являются самыми маленькими самодостаточными воинскими частями, выполняющими свои административные и вспомогательные функций "на базе". Дивизия состоит из переменного числа полков или бригад, как правило, в среднем суммарно около 20 батальонов. Она, как правило, находится под командованием генерал-майора или генерал-лейтенант (Воинское Звание 7). Над дивизией располагается множество подразделений - корпус, армия, группа армий и так далее. Они редко стандартизированы, и обычно собирают и повторно перераспределяются по мере необходимости. Подразделения выше дивизии, как правило, находятся под командованием генерала (Воинское звание 8+).

Организация флота

В научной фантастики, "космические силы" (флот, Патруль и так далее), как правило, организованы подобно современному океанскому или «мокрому» флоту. Так космический флот организуется вокруг космических кораблей разных размеров и сложности, то он не будут использовать простую иерархию, которую можно найти в сухопутных войсках.

Обратите внимание, что "космический флот" не должен использовать чины и звания "водного флота". Космические войска произошли из военно-воздушных сил и будут иметь корабли под командованием майоров и полковников и флоты во главе с генералами. С другой стороны, космонавты могли придумать и свой собственный набор званий - астронавт, специалист, командир миссии и т.д.

Команда: Команда является наименьшим организованным подразделением и состоит из двух-шести членов экипажа, которые работают вместе, чтобы выполнять некую общую функцию. Команда, как правило, находится под руководством опытного члена экипажа (Воинский Ранг 0-1), хотя команда выполняющая особенно важную функцию может быть во главе со старшим унтер-офицером или даже офицером. На очень маленьком судне, «команда» может состоять только из одного члена экипажа, и в этом случае команда не считается частью командной структуры.

Отдел: Отдел (иногда называемый сектором) представляет собой группу команд, которые работают вместе, чтобы слежить о выполнении одной функции на борту судна или военно-морской базы. Отдел обычно называют по своей функцией: командный отдел, отдела связи, инженерный отдел и так далее. Руководитель отдела часто называют шефом, офицером или командира отдела. Он может быть старшим унтер-офицером для небольшого отдела или офицером для среднего или большого. Его Воинское Звание зависит от количества людей в отделе.

Экипаж: Экипаж одного корабля состоит из всех отделов и отдельных лиц, работающих на борту судна. Корабль и его экипаж находится под командованием офицера, которого всегда называют капитаном в качестве названия его должности, независимо от его фактического звания. Капитаны корабля обычно имеет Воинское Звание 3-6, в зависимости от размера судна и его экипажа. Малые базы организованы так же, как и один корабль.

Оперативная группа: Оперативная группа представляет собой группу судов различных размеров, организованную для конкретной цели. Она также известна как эскадра или боевая группа. Точный состав определяется тем, какова миссия и какие корабли доступны. Как правило, самая мощная боевая единица является флагманом командующего группой, хотя некоторые флоты могут иметь специализированные командные корабли с дополнительным оборудованием связи и обработки

данных. Командир оперативной группы обладает, как правило, Званием 7, или по крайней мере на один уровень выше самого высокопоставленного командира корабля в группе. Большая база является эквивалентом оперативной группы с точки зрения размера и звания командира.

Флот: Флот это больше административное подразделение, чем боевая единица. Он, как правило, несет ответственность за операции в данном регионе, и включает в себя не только корабли, но и базы, и вспомогательные средства. У командующего флотом всегда Звание 7 или выше, но количество людей, которыми они командуют может варьировать. В военное время может иметься "флот", назначенный на тихий или пустой сектор почти без кораблей или людей, но с полностью активным командованием.

Альтернативные армии

Многие фантасты представляли себе армии будущего без солдат вообще - или, по крайней мере, без солдат-людей.

Робота-солдата будет трудно убить, легко заменить и никогда ни на что не будет жаловаться. Но довольно трудно сделать роботов достаточно умными, чтобы действовать в качестве солдат, и машин и механизмы всегда нуждаются в обслуживании. Современные армии начинают использовать боевых роботов в качестве удаленных устройств наблюдения или дистанционно управляемых орудий, но до сих пор никто не готов взять на себя ответственность убрать человеческий палец с кнопки запуска. Одним из возможных решений является использование людей, находящихся в безопасности в тылу и "телеуправляющих" роботами-солдатами в бою. Установка помех на каналах управления будет одной из главных целей противника.

Если вы не можете сделать из роботов солдат, сделайте из солдат роботов. Отчасти, во всяком случае. Солдаты-киборги будут сильными, быстрыми, возможно, бронированными и оснащенными встроенным вооружением, но по-прежнему оставаться человеком. Поиск добровольцев, желающих стать солдатами-киборгами может быть затрудненно; тираническое государство может использовать заключенных или призывников - хотя это повышает риск того, что эти отчужденные, сердитые супер-солдаты могут поднять мятеж.

Наконец, генная инженерия может производить боевых биороидов или возвышенных животных-десантников. Они могли бы иметь свирепость животного и разум человека, а с несколькими добавленными генами падальщика они могут выживать везде - в том числе и за счет трупов врагов. Как и с солдатами-киборгами, могут возникнуть серьезные проблемы, если генетически сконструированные супер-солдаты решают, что им не нравится общество, которое их породило.

Сколько должно быть воинских званий?

Очень полезно при использовании правил принятии решения, знать какое Воиское Звание данный солдат или спейсер должен иметь. Каждое повышение Воинского Звания означает, что персонаж теперь имеет примерно в четыре-пять раз больше подчиненных, чем было до этого под его непосредственным руководством. Это число связано с концепции охвата-контроля - большинство людей может иметь дело со строго определенным количеством подчиненных, прежде чем он будет перегружен и у него возникнет необходимость делегировать свои полномочия. Так что кто-либо со Званием 0 не имеет подчиненных, со Званием 1 четыре-пять человек, Звание 2 команду из 16-25 человек, Звание 3 войска 64-125 войска и так далее.

Это правило часто нарушается при переходе с унтер-офицерских званий к офицерским; самый младший офицер может иметь Воинское Звание 3 в то же время когда он командует только секции или взводом. Кроме того, военнослужащий при штабе, ни имеющий никого под своим непосредственным командованием, как правило, имеют более низкое Воинское Звание, чем он должен был бы занимать по иерархии. Персонажам в этом случае может быть добавлены уровни Отставное Звание, чтобы отразить его аномальное положение большого влияния при отсутствии подчиненных.

Правило присвоения Воинского Звания может быть распространено и на другие формы званий, а так как концепция охвата-контроля работает для всех человеческих учреждений!

Логистика

Как говорит старая поговорка "Дилетанты говорят о тактике и стратегии, специалисты говорить о логистике". Ни одно воинское подразделение не может воевать без снабжения, и эта зависимость только возрастает по мере того, как подразделения становятся все более технологичным. Солдаты Великой Армии Наполеона могли обойтись небольшим количеством боеприпасов и сухарями, но современная армия нуждается в топливе, запасных частях, предметах медицинского назначения, большом количестве боеприпасов, электронике - список снабжения огромен. Вполне вероятно, что армии будущего потребуется еще больше.

Наличие материально-технической "тыла", растянувшегося через межзвездное пространство делает войну очень затруденной. Предположим, нужно 10 фунтов снабжения в день для каждого солдата в полевых условиях, и по меньшей мере 100 фунтов топлива для средства передвижения. Если это всё должно быть доставлено звездолетами, межзвездная война будет очень дорогой. Это не плохо для игровых целей: дорогие войны будут полагаться на быстро перемещающиеся, мощные команды хорошо обученных солдат - идеальная среда для ИПов.

Чем больше подразделение может "жить за счет земли", тем более крупные армии смогут участвовать в космической войне. Автоматизированные заводы могут производить запасные части в зоне боевых действий, и уничтожение автозавов врага станет ключевой задачей для диверсионных рейдов. Термоядерные или космические источники энергии могут устранить потребность в топливе, резко улучшая ситуацию снабжения армии.

Нанотехнологические "производители еды" могут превратить местные воздух и грязь в продовольствие - хотя солдаты, вероятно, все равно будут недовольны его вкусом.

Мобильность

В связи с проблемой логистики встает вопрос о том, насколько мобильны военные подразделения. Если то, чтобы переместить батальон из одного мира в другой, занимает несколько недель или месяцев, то подразделения не часто будут менять место дислокации. Будут существовать полу-постоянные гарнизоны на пограничных мирах, достаточно большие, чтобы сдержать атаку, пока не прибудет подкрепление. Наступлений против других развитых военных держав будет очень трудно, и границы будут стабильными.

Быстрые, но дорогие перемещения заставят вооруженные силы использовать небольшие группы с такой же наступательной силой, если это возможно - высокотехнологичные скафандры десанта, супер-танки или трансформирующиеся мехи. Это хорошая среда для ИПов. Вместо больших войн есть множество диверсионных рейдов и войск «специального назначения», работающих с недовольными гражданами, чтобы начать бунты на вражеской территории.

Быстрый и недорогой транспорт, эквивалентный современному воздушному транспорту, позволяет быстро передвигаться мощным военным подразделениям. Это позволяет государству централизовать свои вооруженные силы и быстро реагировать на кризисные ситуации. Однако, так как другие государства могут сделать то же самое, становятся возможными крупномасштабные войны.

Межзвездные правительства

В любой кампании, простирающейся за пределы одного мира, вероятно, будет по крайней мере одно межзвездное правительство. Но может быть и несколько соперничающих держав, и даже целое лоскутное одеяло их. Характер этих государств отражается и влияет на характер сеттинга. Большинство записей о правительствах в этом разделе, могут также быть использованы и к государствам планетарного или национального уровня, но для простоты описания предполагается многопланетное межзвездное правительство.

Анархия

Анархия это государство, которое не является государством вообще. Здесь нет правительства, по крайней мере, не в том смысле, который мы знаем сегодня. Анархии бывают трех основных типов.

Лоскутные государства

Можно случится так, что у межзвездной цивилизации нет ни одного правительство на планетарном или даже континентальном уровне. Это просто имитирует ситуацию в современном мире, только в гораздо большем масштабе. Такая ситуация возможна будет, скорее всего, если межзвездной транспорт очень медленный и трудный, поэтому колонии должны быть независимыми, если они вообще смогут выжить, и не существует никакого способа для одного мира применить военную силу против другого. В этой случае, пространство за пределами полномочий планетарных правительств может быть опасным прибежищем пиратов или бандитов, но миры могут сотрудничать в патрулировании глубокого космоса, образуя основу альянса (см. стр. 191). Конфликты между лоскутными государствами, вероятно, будут локальными, стравливая несколько миров друг против друга, и бунты будут направлены против конкретных планетарных правительств (часто при поддержке недружественных соседей). Торговля может быть свободной или ограниченной, как захотят отдельные миры, а компании работающие во многих мирах могут стать достаточно богаты, чтобы превратится в независимую силу.

Распавшиеся государства

Современные читатели новостей, вероятно, знакомы с тем, что происходит, когда правительство страны больше не может обеспечить выполнение своих распоряжений. Закон исчезает, и общество возвращается к состоянию хаоса, в котором сильные делают все, что захотят со слабыми. В межзвездном масштабе, могут быть целые звездные системы, в которых порядок поддерживается местным режимом, ну а глубоком космосе или на отдаленных планетах преобладает закон джунглей. Также такая ситуация возможна в приграничной зоне с небольшим или отсутствием контроля со стороны центрального правительства.

Межзвездное распавшееся государство будет оставаться в анархии, пока либо какая-то внешняя сила не наведет порядок (который может объединить враждующих местных жителей, чтобы сопротивляться захватчикам), или пока один мир не создаст империю или несколько миров не вступят в альянс, чтобы доминировать над остальными. Если новые правители смогут подавить или начать сотрудничать с местными боссами, новое государство может выжить, но часто гражданская война затянется еще на многие циклы.

Анархические утопии

Очень отличными от стиля головорезы-с-пушками являются стабильные анархии, намеренно созданные как государства без правительства. Они могут быть довольно большими, даже галактического масштаба, но не признающими суверенитет над уровнем отдельных существ. Культура в серии романов Иэна Бэнкса является огромной анархией, которая является доминирующей цивилизацией в галактике. Анархии межзвездного масштаба должны быть либо единственным обществом, либо же должны быть богатыми и достаточно сильными, чтобы защитить себя от агрессивных соседних правительств. Социальные механизмы могут быть либо яростно "либертарианско капиталистическими" системами, с договорными соглашениями и оплатой всех услуг, или же обществами «истинного коммунизма», в которых автоматизированный труд и сверхразумные компьютеры действительно сделали возможным для всех обладать всем, что им необходимо без использования денег.

Правительство

В то время как вся суть анархии состоит в том, что не существует ни какого правительства, любое общество должно иметь какой-то способ принятия решений. В лоскутной анархии есть местные органы власти, а в несостоявшихся государствах есть тот, у кого самая большая пушка в данный момент. Утопические анархии могут не иметь никакого официального правительства, но граждане могут формировать ситуативные "рабочие группы" для осуществления проектов или когда имеют дело с кризисами.

Войска

В лоскутных анархиях, отдельные миры могут иметь столько вооруженных сил, сколько они могут себе позволить (см. стр. 187). Это означает, что в совокупности, лоскутная анархия может иметь даже большую военную силу, чем империя - это просто из-за того, что нет центрального командования, чтобы указывать куда кому развиваться. Различия между Патрулем и флотом будут

невелики, а планетарные армии, скорее всего, настроены на защиту. Наемники являются основным методом иностранной интервенции и процветают в такой системе.

В районах распавшегося государства, никаких формальных войск не существует. Вместо этого есть люди, которые смогли заполучить в свои руки их оборудование. Космические силы состоят из нескольких разбитых старых кораблей, и нет никакого различия между Патрулем и пиратами. Армии это просто местные отряды бандитов. Военные распавшегося государства не могут идти в ногу с любым видом организованной оппозиции, что делает смертельно эффективными низкотехнологический терроризм и партизанскую войну.

Анархическая утопия не будет иметь формальных войск, но будет достаточно богатым и развитым обществом, чтобы временная ситуативная группа, сформированная для проведения военных операций, была весьма сильной. Патруль и флота состоят только из судов, построенных и укомплектованных добровольцами, а флоты формируются под конкретных миссии. Наиболее вероятно это будет защита от захватчиков, но нет ничего, что могло бы остановить граждан анархии от наступлению, чтобы свергнуть недружественное государство или распространить анархистскую идеологию при помощи бластеров.

Закон и порядок

Лоскутные анархии имеют законы только на планетарном или национальном уровнях, а приведение в исполнение может быть настолько эффективным или слабым, насколько это потерпят граждане. Вне планетарной орбиты не существует никаких законов, и если между парой миров нет конкретных договоров о дружбе и торговле, то все космические аппараты будут рассматриваться в качестве потенциальных захватчиков планетарного флота. Могут существовать договоры о выдаче между конкретными мирами, но в остальном все правоохранительные органы будут заниматься только местными преступлениями.

В распавшемся государстве нет законов вообще. Сильный делать то, что он хочет, а слабые терпят, насколько они могут. Некоторые полевые командиры могут поддерживать порядок среди своих последователей или на какой-либо территории, но это только делает их заманчивый добычей для захватчиков. Охотники за головами могут решиться на проникновение на территорию распавшегося государства в поисках особо ценных беглецов.

В утопических анархиях также нет никаких законов. Тем не менее у них могут быть довольно жесткие неправовые методы социального контроля. Обычаи и традиции может быть столь же сильны, как законом, или же могут быть технические решения, такие как следящие роботы готовые ударить разрядом любого, кто попытается совершить насилие. Полицейские службы свободные предприятия могут защитить своих клиентов.

Происхождение

Лоскутная анархия возникает, когда есть несколько обитаемых миров, но нет силы, способной навязать им свое правительство, а также отсутствие желания объединяться среди планетарных правителей. Это, в сущности, «естественное государство», из которого возникают другие межзвездные правительства.

Распавшееся государство, с другой стороны, являются конечной точкой распада общества. Раньше должна быть какая-то организации, которая сломалась. Падшие империи, основанные на римской модели, являются наиболее распространенными в художественной литературе, но реальный мир видел коллапс и республик, и других систем. Корпоративное государство может обанкротиться и привести к анархии.

Анархистские утопии, как правило, основаны группами с определенной идеологией, и предназначены для функционирующих обществ. Анархисты могут быть просто видом, который не нуждается в использовании власти, чтобы быть вместе, или же они могут быть реформаторами или изгнанниками из деспотического государства.

Анархия распространилась в мире,
Прибой окрашен кровью и повсюду
Невинности утоплен ритуал

- Уильям Батлер Йейтс

Макро-Жизнь

Особенно интересной формой межзвездного анархии является "Макро-Жизнь". Эта концепция была изобретена вскоре после того, как была выдвинута идея космических колоний, независимых от планет. Если космическая колония является самодостаточной, то это по сути гигантский космический корабль. Он может перемещаться по Солнечной системе или отправится к другим звездам. Он может построить «дочерние» колоний и распространять свою культуру и наследие. Короче говоря, он может действовать как огромный живой организм. А люди в пределах колонии будут действуют как его ДНК.

Цивилизацию, состоящая из мобильных, самодостаточных, передовых городов-государств очень трудно управлять какой-либо центральной властью, так что общества макро-жизни будут анархическими по умолчанию. Некоторые "кланы" из городов-кораблей могут образовывать временные союзы, или создать "империю" в некоторых звездных системах, но их влияние будет ограничено. GSV серии «Культура» Иэна М. Бэнкса фактически являются судами макро-жизни, управляемые сверхразумными ИИ.

Альянс

Союз представляет собой шаткие единство нескольких суверенных государств на основе взаимной выгоды. В современном мире, НАТО и НАФТА являются военным и экономическим альянсами. Европейское Сообщество является примером альянса движущегося к федерации (см. стр. 193). Структура альянса может быть формальной и плотно организована (как НАТО), ситуативной договоренностью, как альянс Эскобара в серии "Форкосиган" Лоис Макмастер Буджолд, или просто свободным и "мы все находимся на одной стороне" соглашением, как человеческие миры в историях "Галактического госпиталя" Ларри Нивена.

Если члены альянса продолжают совершенствовать свои связи и работать вместе, то он может стать федерацией, но если преобладает один член, то он может переродится уже в качестве империи. Конфликты внутри альянса могут быть запрещены или строго ограничены, так как любая крупная война разрушит его на два или больше мелких альянсов. Поскольку члены пытаются остаться друзьями, открытая война гораздо менее вероятна, чем шпионаж, политическое вмешательство и тайные операции. Бунты будут происходить против конкретных членов альянса, и могут вызвать серьезный конфликт, когда союзники призванные помочь в борьбе с мятежниками, на самом деле имеют схожие с ними идеалы. В торговом альянсе, коммерция свободна и легка - в пределах его границ, во всяком случае. О соглашение о свободной торговле также может включать в себя очень жесткие тарифные ограничения для нечленов альянса.

Правительство

Органом управления является совет делегаций из каждого мира члена альянса. Если мир имеет несколько правительств, то все они должны быть представлены в составе делегации. В некоторых случаях, альянс может дать особую силу важным членам - дополнительные голоса или право вето.

Как правило, Совет может только принимать законы, только затрагивающие отношения между его членами, и редко вмешивается во внутренние дела своих членов. Большинство членов Совета - как правило, две трети - должны поддержать любые действия, прежде чем они могут быть признаны в качестве законов. Мир может игнорировать законы альянса, если выйдет из него или станет ассоциированным членом - отказавшись от права голоса в Совете для того, чтобы получить полную свободу в межзвездной политике, тем не менее сохраняя многие из преимуществ членства.

Совет также выступает в качестве судьи или посредника между мирами членами альянса.

Когда речь идет о политике, альянс широко открыт. Миры-члены альянса могут практиковать убийства, войны между собой, подкуп чиновников альянса - до тех пор пока Совет не проголосует большинством в две трети голосов, альянс будет не в силах остановить их. Каждый мир член альянса защищает свой собственный суверенитет, и ненавидят использование дополнительных полицейские сил - в том числе контрразведки или дополнительных военных сил - которые

позволили бы альянсу поддерживать порядок среди своих членов. Только внешняя угроза может объединить совет, чтобы он законодательно закрепил подобные действия.

Вооруженные силы

Альянсы как правило, содержать небольшой межзвездный флот, в то время как миры члены содержат свои собственные силы обороны. Если миры члены скупы, то военные альянса могут иметь крайне недостаточное финансирование, пока на разразиться настоящая война; если же нет, то они могут быть небольшой, но грозной силой.

Операции флота за пределами обычных патрулей должны быть одобрены советом. Военные силы альянса не могут вмешиваться во внутренние дела члена альянса без разрешения этого члена. В крайнем случае - если конфликт на планете или между мирами членами представляет явную угрозу для альянса и других его членов - Совет может отправить миротворческие силы.

В мирное время, планетарные флоты обычно ограничиваются своими звездными системами. Они также могут по очереди выполнять патрулирование границ и другие рутинные обязанности по просьбе альянса. В военное время, Совет может попросить членов мобилизовать свои флотилии в дополнение к Флоту Альянса. И даже тогда, должностные лица могут оспорить номинальный авторитет адмирала альянса, особенно, когда их родные миры окажутся под угрозой.

Наземные боевые силы может состоять из костяка небольшой группы - "Морской Пехоты" или "Президентской Гвардии" - дополняемых в военное время войсками миров членов. Наемные организации процветают в свободно регулируемом альянсе, и они всегда готовы помочь с защитой... по соответствующей цене.

Закон и порядок

В альянсе будет существовать межзвездная полиция, как правило, называемая Космический Патрулем (см. 203). С точки зрения 20-го века, Патруль является сочетанием государственной полиции и береговой охраны. Он может быть единственной постоянной вооруженной космической силой на содержании альянса. Патруль имеет полные судебные и юридические полномочия в рамках альянса, а так же за границами миров членов. Любой человек, арестованный Патрулем, будет судятся в суде Патруля.

Поскольку законы альянса имеют дело только с межзвездными вопросами, авантюристы не будет беспокоить по поводу законов альянса, за исключением если они будут работать в космосе. В политических границах членов альянса, которые, как правило, распространяются на всю их звездную систему - они будут подчиняться местным законам и уставам, которые могут варьироваться в широких пределах в зависимости от самого мира! Один мир может быть либеральной демократией, где граждане пользуются большой личной свободой, в то время как другие могут быть диктаторским, племенные, теократическими, корпоративными...

Выдача преступников из миров членов возможна, но не обязательна. После того, как преступник оказывается на планете, он находится под её юрисдикцией - правовая система альянса имеет юрисдикцию только в межзвездном пространстве между границами членов.

Патруль редко вмешивается в торговлю между мирами членами - ограничения, скорее всего, будут вводится самими членами. Исключения могут быть сделаны, если у Патруля есть сведения о том, что на корабле есть террористы или пираты или судно ведет себя крайне подозрительно, но Патруль должен быть осторожным, чтобы не обидеть миры члены - а задержки груза или разочарованные туристы часто воспринимаются как оскорбления.

Патруль очень сильно контролирует путешественников из заграницы альянса. Патрульные корабли и пограничные станции тщательно проверяют входящий трафик, даже если миры назначения протестуют против таких проверок. Пассажиры сверяются со списками разыскиваемых преступников. Грузов проверяются на предмет контрабанды, провоза опасных животных или незаконных поставок оружия, а также проводятся обычные анализы для выявления болезней или вредителей. С другой стороны, процедура выезда с территории альянса, как правило, очень проста.

Некоторые товары могут облагаться налогами или быть запрещены, либо потому, что они опасны, либо для защиты промышленности миров членов. Происходит это до действий Патруля. Контроль налогообложения физических лиц строго удерживают в своих руках миры член, а не альянс. Альянс финансируется за счет тарифов, штрафов и взносов членов миров для их защиты и услуг предоставляемых альянсом. Оплата может быть производится в натуральной виде, а не наличными. Миры, которые не могут оплатить свои «членские взносы», могут подвергаться принуждению со стороны других миров или сил альянса.

Могут существовать террористические и фанатичные группы. Если они существуют, то ограниченным силам альянса может быть трудно их искоренить. Миры члены могут тайно предоставлять убежище для баз террористов, позволяя им тренироваться вне пределов досягаемости Патруля.

Происхождение

Альянсы могут формироваться в ответ на внешние угрозы, или из-за ослабления более контролируемого общества. Это естественный первый этап развития межзвездного правительства. Часто первоначальные участники имеют связи помимо географии - общее происхождение, торговых связей или похожая история.

Объединенная Галактика

Как и в 21-м веке Земли, почти все миры или цивилизации в галактике могут быть объединены в альянс, чтобы сохранить мир между ними. Насколько хорошо этот альянс работает, зависит от его структуры и от того, что члены думают об нем. А "Организация Объединенной Галактики" может стать последней надеждой на мир, или же ничем более прославленного дискуссионного общества, где карьеристы-бюрократы из мелких государств могут помыкать представителями галактических великих держав. Если угрожает какая-либо большая опасность, попытка заставить Объединенную Галактику признать опасность и отреагировать на неё может стать непростой задачей даже для самых героических персонажей. Второстепенная цивилизация, которой угрожают агрессорами, могут отчаянно пытаться добиться вмешательства Объединенной Галактики, в то время как цивилизация, декларирующая личную свободу, может пытаться столь же отчаянно противостоять вмешательству Объединенной Галактики.

Федерация

Федерация представляет собой объединение суверенных государств, сохраняющих достаточного количество власти у миров-членов, но передающие определенную часть её под федеральный контроль. Самыми известными федерациями в научной фантастики являются Объединенная Федерация Планет Звездного Пути и Федерация в одноименной книге Х. Бима Пайпера.

Слабая федерация является не более чем, сплоченным альянсом, объединенным военными силами и соглашениями о свободной торговле. Сильная федерации передает больше власти центральному правительству, например, как в современных США или Германии, а очень сильная федерация передает всю власть центральному правительству, в результате чего миры-члены являются не более чем административными районами. Если один из членов федерации доминирует над другими и вмешивается в их внутренние дела, федерация становится больше похожа на империю.

Даже довольно слабая федерация может поддерживать порядок в космосе - если все члены захотят этого - поэтому торговля и путешествия будут процветать. Мирам-членам могжет быть позволено содержать свои собственные вооруженные силы, а может быть и запрещено, но Патруль и любые службы разведки, вероятно, работают на федерацию. Если члены не доверяют центральному правительству, то федеральные вооруженные силы будут сильно рассеяны и нуждаться в призыве дополнительных военных сил из миров-членов. Наемники не найдут себе хорошей работы в рамках федерации, но государства-члены или федеральное правительство могут использовать их операций, о которых "им ничего не известно", за пределами границы. Бунты может возникнуть, когда мир-член захочет выйти, а центральное правительство будет препятствовать этому, или когда очень мощная группа миров-членов попытаться превратить федерацию в империю с собой во главе.

Законы могут отличаться в зависимости от места в рамках федерации, а в любой совершивший

незначительные преступления в одном из миров- членов могут найти убежище на другом. Это предоставляет много работы охотникам за головами. Федеральные правоохранительные органы, вероятно, будут фокусироваться на преступлениях за пределами планетарной юрисдикции, и на особо опасных преступниках, которые слишком мобильны для того, чтобы быть пойманными полицией любого отдельного мира-члена федерации.

Правительство

Точная структура правительства федерации может варьироваться. Большинство из них будут республиками, с представителями миров-членов с правом голоса в совете или парламенте. Некоторые федерации, как старой Немецкая Кайзеровская империя, могут быть монархическими федерациями с верховным монархом во главе. Современные Соединенные Штаты является федерацией, в которой центральное правительство выбирается непосредственно гражданами, а не правительствами штатов. Правительства членов могут так же варьировать. Можно представить себе межзвездный федерацию, которая включает в себя планеты, управляемые республиками, монархиями, однопартийными государствами и теократиями

Типичным законодательным органом является Конгресс Федерации, избираемый мирами индивидуально (размер делегации зависит от количества мирового населения); он, как правило, откликаются на пожелания граждан. Существует, как правило отдельная судебная ветвь власти. Патруль несет ответственность за соблюдение закона федерации, но преступники судятся федеральным судом соответствующего уровня.

Когда мир присоединяется к федерации, он соглашается соблюдать устав федерации. По этой причине, правительства секторов или планет и законы являются более однородным, чем у миров-членов альянса - расхождению препятствуют оперативные действия федерации, в том числе экономические блокады и военное вторжение.

Отделение, как правило, не вариант для членов федерации, если только не отделяются несколько миров одновременно или не существует военная поддержка извне федерации. Планетарные националисты, поддерживающие отделение, могут стать мятежниками или террористами. В редких случаях, политики позволяют мирной изменение статуса мира в "особую автономию" и, наконец, в независимый мир.

Также могут быть пограничные районы. Они аналогичны системам миров-членов, за исключением того, что их население новое (в основном это колонисты или новые завоеватели) или рассеянное (в темной области космоса). Районные власти и должностные лица назначаются федерацией.

Военные силы

Политики Федерации признают, что военная и политическая власть связаны между собой. Флот Федерация является единственной группой, которая обладает правом иметь межзвездную военные суда. Миры-члены должны распустить свои флот при вступлении. Уважая определенную независимость миров, однако, военно суда могут быть названы в их честь и укомплектовываться персоналом конкретными мирами - крейсер Лотвик, к примеру, пилотируются в основном Лотвикианцами. Размер флота зависит от политической воли и богатства граждан федерации. Если люди смогут выдержать стоимость крупного флота, федерация может быть столь же воинственна, как и любое общество.

С разрешения федерации, отдельные миры могут создавать планетарные подразделений защиты. К ним относятся наземные войска и, возможно, атмосферные и досветовые военные корабли, но никаких существенных вооруженных звездолетов.

Межзвездный Морская Пехота является сухопутными войсками Федерации. Планетарные войска защиты и призывники дополняют морских пехотинцев во время войны, но эти опытные, хорошо обученные морпехи выполняют всю грязную работу - вторжения на планеты и их защиту, диверсионные рейды и т.д. Если существует постоянная угроза нации, федерация может принять закон, требующий от молодых граждан службы в вооруженных силах.

Компании наемников являются редкими, за исключением пограничных секторов, поскольку правительство не доверяет независимым военным силам в центральных районах. Во времена

потрясений, наемники могут быть наняты, но будут назначены офицеры связи с ними, чтобы гарантировать, что они остаются под строгим контролем. Федерация может сформировать свой собственный легион наемников. Эти войска являются полезными для использования в политически непопулярных войнах, особенно, если они набираются исключительно из приграничных или чужих миров - которые не имеют представительства в Конгрессе и не могут пожаловаться на свои боевые потери.

Закон и порядок

В отличие от альянса, который касается прав только своих миров-членов, федерация охраняет права своих граждан. Законы Федерации предназначены для защиты отдельного гражданина и обеспечения безопасности и единства общества. В целом, граждане федерации получают больше льгот, услуг и защиты, чем граждане альянса.

Полицейские функции могут быть выполняться правоохранительными организациями планеты или сектора или с помощью Космического Патруля. Патруль имеет полную власть в любом месте на территории федерации, но должен сотрудничать с планетарной полицией - он не может вести расследование и проводить арест независимо от местных властей, если только они не препятствуют правосудию.

Выдача обвиняемых преступников между мирами является обязательной в соответствии с законодательством федерации, при условии, что запрашивающий мир может гарантировать справедливое судебное разбирательство. В противном случае, обвиняемый предстанет перед судом федерации. Процесс выдачи осуществляют органы власти федерации (например, Патруль).

Террористы могут существовать, но базы их должны быть хорошо спрятаны, чтобы остаться в живых. Любой мир, если станет известно, что он укрывает террористов, можно ожидать быстрых репрессий.

Федераций следить за межзвездной торговлей в пределах своих границ, регулярно осматривая грузы и путешественников. Трафик на входе и выходе нации будет более ограниченным, чем у альянса. Будут необходимы паспорта - особенно, если у федерации есть враждебные соседи - но акцент будет сделан на праве среднего гражданина путешествовать, ограниченного требованиями безопасности общества.

Космический патруль борется с пиратами или террористами и проводит спасательные операции при необходимости. Он также гарантирует, что недобросовестные транспортные компании не будут использовать граждан в своих интересах.

Межзвездная торговля с участием миров федерации регулируется Комиссией по межзвездной торговле (стр. 202). Конгресс может запретить некоторые товары - обычно это вредные наркотики, запрещенное оружие, опасные животные и т.д. Тарифы и пошлины могут существовать для контроля за импортом товаров, которые могут нанести вред мировой экономики. Это означает, что могут существовать некоторые области, где становится прибыльной контрабанда, но для борьбы с этим существует Патруль. Таможенные органы находятся во всех космопортах на территории федерации. Космопорты считаются территории федерации, и местная полиция не обладает там юрисдикцией. Патруль контролирует порты, а также любые дополнительные точки, расположенные в прыжковых точках или вдоль торговых путей.

Свободные службы новостей процветают, ограниченные только интересами безопасности федерации.

Налоги могут быть собраны федерацией, сектором или местными органами власти. Там может быть подоходный налог, налоги на коммерческую деятельность, или и то и другое. Торговцы и предприниматели будут делать все возможное, чтобы минимизировать эти налоги!

Происхождение

Федерация часто развивается, когда альянс из-за какой-либо вынужден усилить свое центральное правительство. Федераций существуют дольше, чем альянсы, потому что это общество может быстрее реагировать и лучше бороться с внешними угрозами, и часто имеет достаточно силы и

власти, чтобы иметь дело и с внутренними.

Корпоративное государство

С тех пор, как выросли крупных коммерческих корпораций, люди беспокоятся о том, что они станут достаточно сильными, чтобы заменить правительства. В истории такое происходило время от времени: Британская Ост-Индская компания была правительством Индии в течение почти столетия. В научной фантастики, корпоративные правительства играют разные роли, в зависимости от структуры корпорации и от того, как они осуществляют свои полномочия.

В истории корпорации часто осуществляют власть неявно. В Центральной Америке после Второй мировой войны, например, United Fruit Company являлась фактически правящей организацией, несмотря на то, что каждая из стран, в которых она действовала, имела суверенное правительство. Компания выплачивала большие взятки лидерам правительств, чтобы держать их в подчинении, а иногда могла и призвать вооруженные силы Соединенных Штатов, когда взяточничества было недостаточно. Мощные корпорации правящие неявно являются стандартной особенностью научно-фантастического жанра киберпанк.

Если в сеттинге есть несколько корпораций, то он будет подвержен динамическим изменениям. Конкуренция среди компаний может дать людям много рычагов воздействия (см. Общество Свободного Предпринимательства, стр. 196). Конечно корпорации могут объединиться, чтобы избежать конкуренции, и создать картель. Если нет достаточных сил, чтобы предотвратить это, то результатом станет группа компаний, которые будут функционируют как единая организация.

Общество управляемое корпорациями, вероятно, будет ужасным местом для работы независимыми торговцами, потому что, естественно, правящая компания или компании будут монополизировать все прибыльные торговые пути. Наемным солдатам, с другой стороны, в таком обществе будет достаточно хорошо, так как корпоративное государство, возможно, предпочтёт нанимать военные силы для ведения войны, а затем сократить их в мирное время. Шпионы могут быть агентами конкурирующих компаний, которые выведывают коммерческие тайны, а исследователи могут быть "торговыми разведчиками", которые ищет новые рынки и возможности для бизнеса.

Правительство

Корпоративным государством "управляют", а не правят. Лидер следует стандартной деловой практике - генеральный директор управляет каждодневными делами, назначается на эту должность и контролируется Советом Директоров. До тех пор пока генеральный директор имеет поддержку совета, он имеет диктаторские полномочия, и может нанимать и увольнять всех остальных руководящих сотрудников.

Совет директоров избирается акционерами компании. Директора не несут ответственности за каждодневные операции, но выступают в качестве политических советников, которые советуют и направляют ген. директора. Директора выбирают одного из своего числа в качестве Председателя. Председатель является самым влиятельным человеком в корпоративном государстве, хотя и работает он в тени.

Второстепенные нормы и правила устанавливаются корпоративными бюрократов всех уровней. Основные политические решения принимаются Советом. Совет директоров также определяет количество акций, доступных на рынке, и, возможно, их текущую стоимость.

Относительная доброжелательность корпоративного государства зависит от того, как организованы акционеры. Гражданство определяется как владение ценными бумагами компании. Иногда определенный запас сертификатов выдается вместе со свидетельство о рождении; иногда гражданство надо заслужить. Больше акций означает больше голосов; в недоброжелательном корпоративном государству, доминирует богатое меньшинство. Но иногда «бедные» акционеры могут объединяться в "блоки", представляющие общий интерес, подобно политическим партиям в демократическом обществе. Если у них достаточно акций, то они могут провести своего представителя в совет.

Акции это сила. Если всего несколько богатых магнатов контролируют правление, то общество будет управляться в их интересах, а права личности будут страдать. Если другие голосующие

блоки получат место в совете, то их интересы будут защищены; так как все больше и больше блоков будет получать власть, права постепенно распространяет на всех граждан.

Акционеры также получают дивиденды, до тех пор, пока корпорация делает деньги. Воинственные акционеры могут потребовать увеличить прибыль, изменения деятельности генерального директора с долгосрочных инвестиций на краткосрочную прибыль. После того, как был необычно прибыльный период, совет может объявить юбилейный год - выплачивая дополнительные дивиденды и спонсируя торжества.

Индивидуальные миры находятся в ведении корпоративных менеджеров среднего звена, многие из которых тяжко работают для получения прибыли и продвижения по службе. Местные стили управления могут отличаться от просвещенных до диктаторских, и могут не соответствовать общей корпоративной политике, если совет директоров далеко.

Вооруженные силы

Компания обладает монополией на вооруженные силы, от местной полиции и до межзвездного флота. Местные силы будут находиться под контролем планетарных директоров. Крупные операции могут быть начаты генеральным директором и должен быть утверждены советом. Также может существовать элитные силы безопасности - возможно, тайной полиции под другим именем - под непосредственным руководством Председателя Совета.

Общество Свободного Предпринимательства

Одним из вариантов корпоративного государства является общество свободного предпринимательства. Это просто значит, что правительство работать исключительно на принципах ведения бизнеса, с наиглавнейшим идеалом открытого конкурса для всего. Военные силы полностью укомплектованы наемниками, которые оказывают услуги по контрактам с частными фирмами, а вместо политических партий существуют компании конкурирующие за право на управление государством. В крайних случаях, отдельные граждане могут заключать свои контракты с правительствами разных стран, как они это делают сейчас выбирая из конкурирующих страховых компаний или междугородных телефонных компаний. Хорошей вещью в обществе свободного предпринимательства является то, что существует огромная свобода и масса возможностей - до тех пор, пока вы можете заплатить за них.

Государства свободного предпринимательства, как правило, не являются экспансионистскими или агрессивными, а открыты для всех видов торговли - но конкуренция в них является жесткой, а иногда и жестокой. Несколько планет с правительствами свободного предпринимательства может объединить в своего рода либертарианскую федерацию.

Закон и порядок

Правила компании имеют силу закона. Многие правила существуют, чтобы гарантировать то, что отдельные лица будут ставить проблемы компании выше любых своих собственных.

Личные свободы часто допускается только до того момента, пока они не мешают производительности труда. Несоблюдение правил, превышение квот или невозможность поладить со своим руководителем может привести к понижению и сокращению заработной платы (и потере социального статуса), к уголовному преследованию или увольнению. Увольнение является окончательным наказанием, так как нет других работодателей - покупки в фирменном магазине, банковские и кредитные права и забота о собственном здоровье теряются вместе с работой.

Повстанцы не признаются в качестве таковых. Вместо этого они диверсанты, пираты, социалисты, коммунисты или - худшие из всех - члены профсоюза, и должны быть искоренены любой ценой. Проигравшие в результате поглощения может принять решение о вооруженном сопротивлении вместо золотых парашютов.

При этом нет судебной ветви власти. Местные руководители проводят слушания и судебные процессы в своих поселениях. Может существовать "корпоративный омбудсмен", чтобы увидеть, насколько справедливо обращаются с работниками и насколько справедливы судебные разбирательства. Сила омбудсмана зависит от акционеров. Если компания является репрессивной,

омбудсмен беспомощен, или является пешкой правления; в доброжелательном обществе, омбудсмен имеет достаточно влияние, чтобы руководители среднего звена уважали его мнение.

Путешествие между мирами находится под контролем компании. Путешествие по корпоративным причинам легко организуются. Отдельные граждане также могут свободно путешествовать, используя свое собственное время и деньги, хотя может быть их придется "впихивать" в график регулярных рейсов бизнес-путешественников. Продуктивные сотрудники часто вознаграждаются оплачиваемым отпуском в миры удовольствий. Большинство сотрудников, однако, редко покидают миры, в которых они работают - если только их навыки временно не нужны на другой планете.

Новостями занимается отдел по связям с общественностью или департамент коммуникаций и они отражают линию компании. Публикуются много историй о корпоративном успехе и о счастливых сотрудниках. О неудачах сообщается редко.

Торговля регламентируется компанией. Сотрудники компании должны получить все свои товары в местном магазине компании, покупая их по цене, которую устанавливает компания. С компанией управляющей всей торговлей, нет никакой конкуренции и нет шансов заключить какие-либо торговые сделки. Конечно же, есть черный рынок, но он очень противозаконен.

Специальные налоги в корпоративном государстве не являются необходимыми, так как компания получает «прибыль» от всего, что покупается и продается. Время от времени, в прибыльный год, корпорация будет даже выплачивать бонусы своим работникам.

Происхождение

Корпоративное государство может развиться в результате конфликта между супер-корпорацией и слабым правительством, или когда правительство дает слишком много власти бизнесу.

Если колонизация и эксплуатация мира могут быть произведены силами частного предпринимательства, то это может привести к образованию поселения одной компанией. Если дела компании не проверяется, то она может увеличить свою начальную власти до тех пор, пока не станет правительством этой колонии, одновременно с этим контролируя торговлю с материнским миром.

В широко раскинувшемся обществе, корпорациям может быть разрешено создавать частные флоты для защиты отдаленных районов - по аналогии с торговыми судами Ост-Индской Компании в истории Земли. Такая военная мощь может позволить создание полного деспотизма в колониальных регионах, а может и дать силу, необходимую (возможно, в союзе с другими корпорациями) для того, чтобы выйти из состава общества или взять его под контроль.

Корпорация может также начать контролировать какую-нибудь особо ценную технологию - например, сверхсветовые путешествия - и тогда она может делать все, что ей захочется!

Почему люди поддерживают прогнившие империи

Приятно думать, что правительство, которое заходит слишком далеко, в конечном счете приведет к тому, что граждане поднимутся в праведном гневе и набросятся на негодяев. Это также удобно, как если бы все защитники Империи Зла носили униформу (за исключением случайных шпионов секретной полиции). К сожалению, как мы знаем из многовековой истории, это на самом деле так не работает. Худшие из мыслимых тираний с энтузиазмом поддерживались людьми не хуже, чем вы или я.

Не вдаваясь глубоко в психологию, вот некоторые из причин, почему граждане поддерживают тиранию. Вы можете использовать их, чтобы создать свою вымышленную Империю Зла и её людей как нечто большее, чем мишени для лазеров.

Граждане опасаются, что неизвестность будет хуже, чем то, что известно: чужие философии, странные религии, или, возможно, общества ведущие к анархии. Они могут бояться и ненавидеть всю популяцию противника, особенно если они другой религии или расы, не говоря уже о разновидности: Вы ненавидите солдат Жуков, потому что они жестоки и беспощадны, или потому что жуки это так отвратительно? Многие опасаются, что появление нового правительства будет

стоить им работы или личной власти; при коррумпированном режиме, они могут иметь веские основания опасаться правосудия. Пропаганда умного режима будет играть на всех этих страхах, постоянно изображая врага как бесчеловечное зло, повстанцев, как убийц-террористов.

Людям, которые привыкли подчиняться закону, часто трудно меняют свои привычки даже тогда, когда закон становится угнетающим. Они по-прежнему считают, что "полиция арестовывает только преступников; честным людям нечего бояться". Когда мятежники врываются в оружейную, чтобы достать оружие, эти люди видят только то, что было совершено ограбление. Более того патриотические граждане могут добровольно пойти в армию, чтобы бороться с злодеями-повстанцами. Очевидно, что бунты найдут больше поддержки в мирах, которые были свободны, пока империя не покорила их. Но даже там, некоторые граждане могут ненавидеть оккупантов, но сомневаться в том, что повстанцы лучше. Вы можете бороться за "свободу", - но как только вы победите, вам придется создать правительство.

И люди могут быть лояльны по отношению к идее, или к идеалам, нации или империи, даже когда реальность их запятнала. "Это моя страна, права ли она или нет..."

Они не злы, и даже не малодушны, но при этом бояться голода, пыток и смерти. Любой успешный бунт должен преодолеть эти страхи... и убедить людей в том, что что угодно лучше, чем рабство. Между тем, правительство будет говорить им, что что угодно лучше анархия. Именно поэтому восстания так трудны.

- Джон М. Форд

Империя

Когда историки или политологи говорят о империи, они имеют в виду систему, в которой одно государство контролирует внутренние и внешние дела одного или нескольких других государств. Если это юридически признанная ситуация, то это формальная империя; если это делается с помощью специальной договоренности или под прикрытием какой-либо другой структуры, что это "неформальная" империя.

Многие империи в истории были комбинацией обоих видов. Правители Рима имели формальную империю провинций под управлением римскими губернаторами, но они также имели и неформальную империю государств-сателлитов и союзников. Иногда было необходимо взять управление государством-сателлитом в свои руки и перевести его из неформальной в формальную империю. Иногда какая-то область может получить больше автономии, как когда-то британское правительство предоставило статус доминиона своим колониям в Канаде и Австралии, признавая то, что они способны к самоуправлению - и способны бороться за то, чтобы отделится от Британии.

Все империи имеют тенденцию расширяться, даже когда центральное правительство не имеет никакого желания присоединять новые территории. Для того, чтобы защитить границы, правители империи, естественно, хотят иметь дружественные государства в качестве соседей. Для того, чтобы гарантировать, что они останутся дружественными, империя начинает проявлять интерес к их внутренним делам. В конце концов, какой-то кризис провоцирует вмешательство империи и то, что раньше было соседним государством, становится завоеванной провинцией. Естественно что, чтобы защитить эту провинцию, империя должна убедиться, что нет никаких враждебных государств на её новой границе, и цикл начинается снова. Коммерческие интересы и религиозные или идеологические миссионеры могут ускорить этот процесс.

Процесс расширения может продолжаться до тех пор, пока империя не столкнется с силой достаточно мощной, чтобы сопротивляться ей. Если они граничат непосредственно друг с другом, ситуация может быть весьма напряженной, с постоянными патрулями вдоль границы, "инцидентами", спровоцированными горячими командирами и ужесточением мер ограничения торговли. С другой стороны, империи могут договориться о том, чтобы отступить и создать нейтральную зону или буферное государство между ними. Действие переходит из военной в дипломатическую и политическую сферы, поскольку каждая империя будет стремится оказывать влияние в буферном регионе и предотвратить возможность сделать то же самое его сопернику. Такого рода вещи могут произойти даже тогда, когда империи номинально дружественны.

Правительство

Империя может иметь любой вид правительства. Рим захватил свои первые имперские владения в качестве республики, а также расширил их уже как монархия; Британская империя была создана когда сама Англия перешла от абсолютной монархии к парламентской демократии. Республиканская Франция имела большую формальную империю в Африке, а Соединенные Штаты имели значительную неформальную империю в Латинской Америке.

В научной фантастики, империи, как правило, создаются на основе римской модели, с настоящим императором в качестве абсолютного правителя. Если есть сенат или другой законодательный орган, то он отчетливо вторичен по отношению к власти монарха. Монархические империи в художественной литературе, как правило, злы и гнетущи, как в фильмах Звездные Войны, но в некоторых произведения, таких как Мошка в зенице Господней Нивена и Пурнелла или истории о Доминике Фландри Пола Андерсона, изображаются империи, которые достаточно хороши и гуманны.

Государства с одним источником правил имеют все преимущества и недостатки чрезвычайно централизованной власти. Если император хочет что-то сделать, это будет сделано - но если император не очень этим обеспокоен, проблема может медленно тлеть. А если император глуп, или сумасшедший, или среднего ума, то он может сделать очень много плохих вещей.

Ощущение от монархической империи во многом зависит от того, как правитель получил власть. Диктаторы или императоры, захватившие власть своими собственными силами, как правило, строят прочные, но параноидальные режимы, с большим количеством тайной полиции, цензуры и убийств потенциальных соперников. С другой стороны, они, как правило, лично очень компетентные правители. Но даже если это так, даже самые компетентные часто совершают ошибку, предполагая, что, если они были хороши при захвате и удержании политической власти, то это делает их экспертами в области экономики, военной стратегии и городского планирования. Такое бывает крайне редко. В истории человечества лишь горстка диктаторов были компетентными, в здравом уме, и гуманными в одно и тоже время. Немногие самопровозглашенные диктаторы умирали естественной смертью. Некоторые империи не имеют правил наследования, поэтому все правители, по существу, являются самопровозглашенными диктаторами.

В противоположность этому, правитель, который унаследовал власть имеет гораздо больше легитимности в глазах народа и может позволить себе быть более толерантным. Тем не менее, в случае с наследственными правителями слишком многое зависит от случайности: будет ли он сумасшедшим? Или просто идиотом? Довольно редко для династии выиграть в лотерею генетики и воспитания даже два раза подряд, так что за сильным правителем обычно следуют один или более слабых. Иногда слабые правители, по крайней мере достаточно мудры, чтобы признать свои ограниченность и полагаться на компетентных министров и генералов, но иногда они настолько некомпетентны, что даже не осознают этого. Поскольку хаос гражданской войны является достаточно неприятной вещью, большинство людей готовы мириться с правом наследования, если единственной альтернативой является борьба военачальников за то, чтобы стать следующим диктатором.

Некоторые из римских императоров выбирали своих собственных наследников, сочетая законность наследования с выбором на основе заслуг. К сожалению, некоторые правители могут быть обмануты при выборе наследника. Высокотехнологичные общества могут право выбора нового императора сверхразумным компьютерам или создать следующего монарха с нуля при помощи генной инженерии и сложных психологических манипуляций.

Конечно, иногда не важно, кто именно император, если он просто номинальный глава. Это может быть при конституционной монархии, как в современных европейских королевствах, или же в случае правителя марионетки во власти сильных министров или генералов. В некоторых случаях слабый императора может вернуть себе власть, если министры или военачальники потерпят неудачу.

Вооруженные силы

Большинство монархических империй, наследственных или новообразованных, полагаются на военную силу. (Теократии или особо любимые монархии могут быть в состоянии обойтись без силы подавления). Некоторые правители не могут ничего делать кроме того, как искоренять

инакомыслие, заставлять прогнивать армию и флот и открывать империю для угроз вторжения. Другие (в частности, самопровозглашенные диктаторы) хотят расширить свои доминионы и сокрушить всех возможных внешних врагов, а также и внутренних. Исторически сложилось, что это побуждает другие государства объединиться в альянсы, чтобы сокрушить диктатуру.

В большинстве космических империй, флот является доминирующей силой, с флотилиями огромных звездолетов. Звание адмирала является ступенькой к трону, а это значит, что старшие офицеры наблюдают друг за другом очень внимательно. Проницательные императоры делят флот на совершенно отдельные флотилии, так чтобы адмиралы всегда были под контролем. Если есть отдельный Патруль, то он подчиняется флоту. Морпехи являются наземными силами в составе флота, осуществляющей планетарных вторжения. Армия также занимается умиротворением завоеванных миров и подавлением инакомыслия. Наемники могут быть наняты местными имперскими губернаторами, чтобы дополнить широко разбросанные имперские силы, а в ситуации неформальной империи они могут быть основным инструментом политики.

Закон и Порядок

Слово императора закон. Некоторые императоры правят самолично, а другие счастливы переложить на огромный бюрократический аппарат принятие всех "скучных" решений. Имперские законы имеют приоритет над всеми другими законами.

Империи носят ограничительный характер по своей природе. В некоторых случаях наблюдается резкое различие в личной свободе между жителями господствующего государства и его провинций. Разочарование этой разницей часто становиться поводом для бунта.

Космический патруль имеет полномочия полиции. Рутинные разбирательство проводятся местными губернаторами, либо Патрулем в случае правонарушений в космосе, но важные вопросы должны предстать перед Имперским Судом. Наказания включают в себя тюремное заключение, лагеря принудительного труда, рабство, пытки и принудительную воинскую службу.

Самодержец может терпеть протесты против своей политики, но не против своего правления. При первом же намеке на какую-либо фактическую угрозу, несогласные будут раздавлены.

В тиранических империй путешествия жестко регулируется и требуют правильных документов. Обычным гражданам практически невозможно получить разрешение на выезд за границу. Одна из обязанностей Космический патруль состоит в охране границы от тех, кто пытается убежать.

Межзвездная торговля все еще может процветать, но тяжелые правила и пошлины затрудняют процветание без покупки влияния при императорском дворе. Почти все империи имеют систему тарифов и монополий, которые награждают некоторых торговцев, а другим препятствуют. Мелкие торговцы для того, чтобы выжить, могут заняться контрабандой.

Империя будет запрещать торговлю, которую он сочтет несущей ей угрозу, в том числе военного снабжения; поставляющим оружие повстанцам будет несет автоматический смертный приговор. Продажа наркотиков и аморальных услуг могут быть запрещены пуританским императором или поощраться декадентским. Но Имперскую Комиссию по Торговли, как известно, легко подкупить.

Налоги являются многочисленными и обременительными, хотя некоторые имперские налоги налагаются в значительной степени на провинции, оставаясь при этом на низком уровне в центральных областях.

Происхождение

Империи могут появиться разными способами. Расширение границы за счет заселения и колонизации может создать очень дружной империю. И Россия, и Соединенные Штаты в конечном счете, образовались за счет поглощения своих поселенческих областей в метрополию. Британские колониальные поселения стали независимыми государствами. Альянсы могут перерасти в империи, когда самый сильный член альянса начинает вмешиваться во внутренние дела своих партнеров, как это произошло, когда греческие города-государства объединились против персов, а затем афиняне превратили лигу в империю. Государство, которое является домом для множества энергичных коммерческих предприятий может стать неформальной империей, основанной на

торговле. И, конечно же, агрессивная военная сила может сознательно начать завоевывать слабые государства.

Альтернативные Империи

Есть несколько типов вариантов империй, в зависимости от конкретных деталей их правительства и организации.

Феодализм

В феодальной системе, политическая, военная и экономическая власть представляют собой пирамидальную структуру. На каждом уровне правители являются также военными командирами, а также крупнейшими землевладельцами (или владельцами других ресурсов в научно-фантастическом сеттинге). Они удерживают свои земли в качестве царьков, назначенных правителем следующего более высокого уровня, а взамен обязаны оказывать поддержку господину и быть ему верны. Феодальные механизмы могут быть очень сложными, когда правители низкого и среднего уровня, тем не менее, получают огромное богатство и власть, или же когда два лорда обязаны быть верны друг другу. Феодалы имеют тенденцию быть мятежными и сварливыми, трудно контролируемыми центральным правительством; с другой стороны, захватчики погрязнут в борьбе против бесконечного ряда местных правителей, которые знают свою территорию. На практике феодального общество функционирует как либеральная федерация или корпоративное государство на базе картеля. Наемники могут чувствовать себя очень хорошо в феодальной системе, и может рассчитывать на получение своих собственных феодов.

Империй

Действительно огромная или широко разбросанная империя может быть настолько большой, что правитель не сможет контролировать все непосредственно, и, следовательно, делегирует свои полномочия губернаторам или проконсулам в провинциях. Губернаторы являются абсолютной властью, но могут быть сняты или перекинуты куда-либо по прихоти императора. Результат функционирует так же, как федерация или союз монархий, а различные губернаторы могут сотрудничать друг с другом или нет в условиях кризиса. Естественно, что губернаторство является хорошим трамплином на императорский трон, что означает что главной проблемой императора является удержание своих подручных под контролем.

Теократия

Теократия управляется через религиозную иерархию, а не гражданским правительством. Правитель является главой церкви, и может иметь божественный статус. Если глава церкви обладает абсолютной властью, то результат будет подобен наследственной монархии гораздо более ритуализированой (и, вероятно, с инквизицией вместо тайной полиции). Церковь, которая обращает большее внимание на низших членов иерархии может напоминать республику или корпоративное государство. Как показывает история Земли, демократическая теократия возможна, если народ достаточно набожен и избирает правителей с религиозной программой, но как только теократы оказываются у власти, они начинают сопротивляться изменениям исходящим от народа.

Правительства чужих

Перечень правительств выше, основан на механизмах, придуманных людьми для людей. Но в научно-фантастической вселенной есть и другие возможности, подходящие для чужих цивилизаций.

Разум улья

Люди уже давно поражаются единству и деятельности колоний насекомых, и довольно интересно представить, как улей будет функционировать в масштабе человечества. Термин "разум улья" имеет два значения, одно из классической научной фантастики, другой из биологии и информатики.

В научной фантастики, разум улья это общество, в котором все особи связаны между собой в единый супер-организм. Обычно это делается с помощью телепатии, хотя это может быть

природная телепатия или какие-либо искусственные "связывающие мозги" устройства. Бори Звездного пути это один из самых известных в НФ разумов ульев. Такие ульи, как правило, существуют, чтобы противопоставить себя разрушительной индивидуальности и ограничивая свободу воли человека и его личную свободу. Улей может даже разделен на специализированные типы, как в колонии муравьев, с кастами рабочих, воинов, производителей и так далее (в НФ обычно добавляет касту "мыслителей" с огромными мозгами). Ульи могут быть ограничены в количестве, которое они могут объединять, поэтому многопланетные цивилизации ульев могут функционировать в качестве федерации планетарных ульев.

Столь же интересный тип улья может быть основан на "системном эффекте" поведения настоящих ульев насекомых. Если думать о муравьиной колонии, как о едином организме, состоящем из отдельных муравьев, то интересно отметить, что колония, кажется, способна на более сложное поведение, чем любой муравей в отдельности. Так как муравьи не имеют какой-либо "мышления муравьев" вообще, умное поведение возникает из-за взаимодействия между отдельными муравьями. Можно представить себе улей достаточно большой, чтобы иметь интеллект на уровне человека, вытекающий из его миллиардов почти неразумных членов. Вернон Виндж в Пламени над бездной был близок к этой концепции. Такие "улеи-индивидуумы" могут либо взаимодействовать друг с другом, как разумные существа так же, как делают это люди, или же они могут объединяться в супер-улей, огромный единый разум. Как указано выше, такой вид улья будет иметь проблемы при работе на больших расстояниях.

Цивилизации ульи могут обладать вооруженными силами, с неисчерпаемой армией специально выведенных воинов. В художественной литературе они имеют тенденцию быть лучше в наземном бою, чем в космических сражениях. Торговля, если культура улья сможет понять эту концепцию, ведется исключительно представителями правительства.

Альтернативные имена

У каждого тип межзвездного правительства могут быть различные названия, в зависимости от конкретных деталей истории, идеологии и политической мысли. Иногда имена могут вводить в заблуждение. Многие "народные демократии" не являются демократическими вообще, а Соединенное Королевство Великобритания функционально парламентская республика, хотя в ней и сохранилась королевская семья. Альтернативные названия для различных правительств, описанных здесь, включают в себя:

Анархия: Анархат, Свободное Государство, Зона Фронтира, Либертарианская Республика, Пост-Государство, Неорганизованные Территории, Дикий Космос.

Альянс: Ось, Блок, Коалиция, Сообщество, Содружество, Лига, Пакт, Сфера.

Федерация: Конкордиум, Еонфедерация, Режим, Союз, Единство.

Корпоративное государство: Картель, Комбинат, Конгломерат, Консорциум, Ганза, Кэйрэцу, Товарищество.

Империя: Доминион, Гегемония, Империй, Королевство, Монархия, Принципат, Царство, Рейх.

Цивилизации мащин

Другим ожиданием НФ является идея общества, в котором либо правят машины, либо оно полностью состоит из механических существ. Часто оно представляется как кошмарное, мрачное общество, в котором "человеческие" качества такие, как воображение, свобода и любовь подчинены идеи механической эффективности. Альтернативная вселенная под кодовым названием "Сталь" (стр. Б528) является одним из особенно неприятных механических обществ. Часто механические цивилизации перенимают некоторые аспекты разума улья, со специализированным разделением для выполнения каждой задачи, координируемое гигантским "главным компьютером". (У этого есть преимущество в том, что такая система дает ощущение кошмарной антиутопии).

Другие авторы предполагают существования цивилизаций многочисленных независимых машин, как правило, объединенных некоторой запрограммированной одержимости. Обычно это одержимость крайне неприятна, как, например, цель в уничтожении жизни в историях Берсерков

Саберхагена, или имперские амбиции Далеков или Киберлюдей из Доктора Кто. Даже если они не враждебна активно, механическая цивилизация может относиться к людям и другой органической жизни, как к помехе, которую нужно устранить, как в Great Sky River Грегори Бенфорда и его продолжениях.

Но другие НФ авторы полагают, что правительство сверхразумных, неподкупных машин может быть именно тем, что нужно людям. Суперкомпьютер "Multivac" Айзека Азимова и позитронные роботы тайно управляли человечеством и создали утопическое общество. Совсем недавно, романы про Культуру Иэна М. Бэнкса изображали цивилизацию управляемую чрезвычайно мощными компьютерами в партнерстве с людьми. С другой стороны, в историях серии "Гуманоиды" Джека Уильямсона исследуется темная сторона существования человечества под каблуком машин, которые только хотят защитить его и служить ему.

А идеи трансгуманистов включают в себя, помимо всего прочего, идею размытости или полного удаления различий между людьми и машинами. Когда это вопрос личного вкуса поместить свой разум в компьютер или в живой "meatware", то правление сверхразумных ИИ будет казаться не только желательным, но и неизбежным, настолько же бесспорным или реалистичным, как автоматизация телефонных станций. Такие общества могут принять форму процветающих либертарных анархий или (как ни странно) чего-то подобного светской теократии, с суперкомпьютерами вместо церковных лидеров и роботами вместо священников.

Антиутопичные механические цивилизации лучше всего использовать в качестве мест для повстанцев, борющихся за выживание человечества или за возвращение владычества человечества над машинами. Более приятные сеттинги с людьми и машинами, работающими вместе, позволяет любые типы приключений, хотя, так как утопические общества, которыми управляют сверхчеловеческих разумы, как правило, мирные и немного скучные, то по-настоящему интересные приключения можно найти только за их границей.

Механические культуры могут иметь очень внушительные армии стальных солдат, флотилии линкоров-сверхразумных роботов и высокоэффективные заводы, быстро восполняющие потери. Машины подобные берсеркам могут вести постоянную войну против живых существ, так что вся цивилизация будет находится на постоянном военном положении.

Торговля с механическими культурами часто бывает очень трудной. Они либо агрессивные, опасные и берут то, что захотят, либо супер-эффективные утопические, часто являясь постэкономической культурой полного изобилия.

История и правительство

Структура планетарного правительства будет отчасти зависеть от мировой истории. Мир родина разумных видов будет иметь множество уникальных культур в различных частях планеты, несколько языков и, вероятно, много разных религий. Объединения большого, разнообразного населения возможно легче всего достигается при помощью одного из более свободных видов правительства таких, как федерация или альянс. Империя колониального типа может навязать единство силой! Либо различные части планеты могут собраться вместе, либо один регион распространяет свою власть на остальные.

В противоположность этому, большинство колонизированных планет часто начинают уже с единым правительством. Поселенцы-основатели создают конституцию, либо Колонизационная Администрация устанавливает свои правила. Колонии могут иметь тенденцию к созданию более идеалистических систем, иногда весьма непрактичных. Они могут также обеспечить рост путем создания структуры федерации или сохранения всей планеты в качестве единого унитарного государства.

Миры-колонии с несколькими колониями, образованными различными группами, могут оказаться в той же ситуации, как и мир с местными жителями: множественность различных групп населения, не имеющих большого желания объединяться. Они могут функционировать как альянс, объединиться в федерацию, или одна колония может быть в состоянии просто присоединить остальные. Проблемы при росте колониальных обществ может оказаться хороших заделом для интересных приключений, когда ИПы смогут поучаствовать в политической борьбе или решат создать свои собственные миры.

История сеттинга

Каждый человек и каждое место имеет свою историю, и история влияет на то, как люди реагируют на новые ситуации. Америка и Россия воевали в мировых войнах, но завершили их с абсолютно разными мировоззрениями. Россия стремилась удержать всех возможных врагов на расстоянии вытянутой руки, управляя Восточной Европой; Америка хотела предотвратить появление будущих агрессоров доминирующих на континенте. Эти отношения, вытекающие из очень разных историй, погрузили две нации в конфликт на полувека после Второй мировой войны.

Самый простой способ для разработки истории сеттинга является способ идти вперед от настоящего, экстраполируя тенденции, подбрасывая "случайные события" такие, как научные прорывы или неожиданные войны. Иногда прошлое предоставляет хорошую модель: растущая межзвездная Федерация базируется на расширении Соединенных Штатов, в то время как торговый альянс отражает историю Венецианской республики. Большинство из них может быть рассмотрено в общем виде (например, суммируя весь 20-й век как «эпоху технического прогресса и социальных изменений омраченную войнами между конкурирующими идеологиями»). Период, который нужно подробно описать , составляет век или около того, прежде чем наступит время кампании, особенно когда наступают события, которые происходили во время жизни ИПов.

Мастеру разрешается "подтасовка фактов" для того, чтобы он создал историю, которая приводит к интересным конфликтам в настоящее время кампании. Если игра будет проходить в период "холодной войны", то напряженность в отношениях между двумя равными империями имеет семена этой вражды, посеянные пару поколений назад.

Планетарные правительства

Конечно, планеты должны иметь свои собственные правительства. Существует намного больше изменчивости в стиле планетарного правительства, чем в межзвездных обществах.

Отдельные планеты в космической кампании могут использовать межзвездные типы правительства, хотя, очевидно, с меньшими составными частями. То, насколько велики эти части, может существенно повлиять, на то что происходит на планете.

Анархия на планетарном уровне, как и в межзвездном обществе, может отражать или утопическое отсутствие правительства, или мрачное отсутствие порядка. Если есть организованные государства, но не планетарное правительство, то иногда используется термин раздроблен. Современная Земля либо раздробленный мир, либо очень слабый альянс.

Альянсы распространены на раздробленных планетах, и вполне возможно, что один альянс будет эффективно доминировать на всей планете. Во времена колониальных империй, когда большая часть Земли была под контролем горстки европейских великих держав, которые часто действовали согласованно для поддержания порядка, можно было бы описать планетарное правительство Земли как свободный альянс.

Федерация являются весьма вероятной формой планетарного правительства. Многие сторонники ООН надеялись, что она сможет превратиться в своего рода "Федерацию Земли". Точные детали правительства федерации могут существенно повлиять на его политику. Республика в американском стиле с прямыми выборами федеральных чиновников со стороны граждан очень отличается от союза в европейском стиле, в котором центральный органы избирается правительствами государств-членов.

Корпоративное правительство единой планеты, скорее всего, быть внемировой мегакорпорацией, которая владеет всей планетой (или, по крайней мере, имеет монополию на торговлю). Управляемая корпорацией планета, которая не является частью межзвездной экономики, скорее всего, иметь правительство в виде картеля, если кроме одной корпорации нет никого, с кем можно было бы вести бизнес. Планеты свободного предпринимательствя могут быть довольно распространенными, особенно в случае колоний управляемых либертарными идеалистами. Как долго эти общества смогут существовать зависит от мнения Мастера по поводу либертарианских идей.

Империи планетарного масштаба, конечно, возможны, даже при низких уровнях технологии. Монголы, римляне, испанцы и британцы все правили значительными долями мира в тот или иной момент, и можно представить себе более агрессивную или крепкую империю, которая довела эту работу до конца. В планетарном масштабе, империи могут иметь любой вид внутренней структуры. На низких уровнях технологий наиболее вероятна монархия и примеры из истории показывают, что монархическая империя может быть очень успешной в завоевании мира.

Альтернативные планетарные правительства

Некоторые типы правительства являются более распространенными на планетарном уровне, чем на межзвездном. Они включает в себя многие из перечисленных на стр. Б509-510 типов, особенно Афинскую демократию (которая в значительной степени не сможет существовать на межзвездных расстояниях, если нет некоторой формы очень быстрой межзвездной связи) и кланы/племена. Вариантные формы колония, киберкратия (в отличие от механических цивилизаций), убежище и подчинение также являются типами правительства одной планеты.

Новые виды планетарных администраций включают в себя:

Совлажение: Правило двух различных правительств одновременно. Такое обычно возможно в колонии или регионе «нейтральной зоны», либо при спорном или совместном проект двух государств. Функции правительства разделены между двумя администрациями, иногда даже с применением различных законов для граждан двух стран. Может получиться очень интересно, когда оба правительства очень отличаются и имеют разные Степени Контроля! Возможная переменная СК.

Призывная: Как правило, это республика или меритократия, но в которой правители выбираются для службы, хотят они того или нет. По существу это государственная служба, как работа присяжным в современной Америке - это то, что вы делаете, потому что это ваша ответственность. Призывные правительства, как правило, имеют СК2-4.

Однопартийное Государство: Подтип олигархии, использующий формы демократии, но только с одной легальной политической партией. Власть переходит к тем, кто сможет подняться в партийной иерархии. Часто партия разрастается, чтобы иметь в своем составе миллионы членов, но рядовые члены обладают малой степенью контроля процесса принятия решений. На Земле они были, как правило, социалистическими, поскольку это позволяет добиться значительного контроля партии над экономикой для того, чтобы вознаградить последователей. СК3+.

Плутократия: Правление богатыми, часто путем прямой покупки мест в правительстве. Обычно удерживающие эти местаs ожидают хорошую отдачу своих вложений, что приводит к массовой коррупции. Отличается от корпоративного государства тем, что власть находится в руках богатых людей, а не компаний, что делает его более похожим в некотором смысле на феодальную систему. СК2-4, взяточничество широко распространено и не осуждается.

Псиократия: Форма кастовой системы или меритократии, но ключ к ней в квалификации псионического таланта. Это предоставляет правительству замечательную силу в том, что правители могут делать такие вещи, которые простые граждане не могут. Псиократия может появится после того, как псионики были угнетены и решили, что они не собираются терпеть этого более, но также она может представлять собой просвещенную культуру, которая использует псионику в качестве инструмента в интересах всех. СК3+, иногда с реальной "полицией мыслей!"

Организации

Ниже приводится типичное собрание организаций, способных существовать в космической кампании. Детали являются только предложением - Мастер имеет полное право изменять их или использовать другие названия различных организаций, когда он адаптирует их к своей вселенной. Ни одна из этих организаций не обязана существовать - некоторые могут не подходить для некоторых цивилизаций, а в других странах могут объединяться функций нескольких в единую организацию. Все эти организации могут существовать также в кампаниях без межзвездных путешествий - в этом случае, просто замените в названии "межзвездные" с "планетарные".

Размах организаций варьирует в зависимости от кампании. Например, Мастер, который хочет

усложнить жизнь ИПов повстанцев и контрабандистов, может разместить базу Патруля в каждом обитаемом мире, в то время Мастер, который хочет быть уверенным в том, что персонажи Патрульные не смогут зависеть от легкой поддержки с базы, может сделать их скудными и далекими друг от друга.

Правительственные организации

Государственные бюро, которые оказывают влияние на жизнь ИПов, могут не быть наиболее важной частью правительства. В великой схеме всего, теневая Имперская Служба Доходов будет гораздо важнее, чем Агентство по Регулированию Наемников.

Дипломатический корпус

Важность и стиль дипломатического корпуса зависит от того, какие существуют другие государства или цивилизации, и как общество взаимодействует с ними. Мощная империя без реальных соперников будет иметь дипломатов, которые действуют больше как наместники, понукая местными правителями от имени всесильного императора. Человеческая федерация, которая окружена исключительно чужими культурами, будет иметь дипломатический корпус, специализирующийся на ксенология и чужих языках, имеющий столько же ученых, сколько и дипломатов. Посланников видов, которые до сих пор практикует дуэли и ритуальные бои, могут быть бывшие коммандос, специализирующихся в беспредела. Все дипломаты выполняют некоторые функции сбора разведывательной информации и пропаганды.

На Земле, иностранные посольства считаются "суверенной территорией", неприкосновенной со стороны местных властей. Другие цивилизации могут не следовать этому стандарту. Различия в том, как цивилизации рассматривают и относиться к дипломатам могут привести к комическим недоразумениям - или к бесконечной межзвездной войне.

Межзвездная Торговая Комиссия

МТК регулирует торговлю, руководит таможенными постами во всех космоспортах, а также сотрудничает с Патрулем (стр. 203) в вопросах борьбы с межзвездной контрабандой. Размер и сила МТК отражает то, насколько правительство контролирует экономику. Это будет огромная бюрократическая система в странах с высокой экономической СК, или недофинансированным лицензионным агентством в условиях культур с низкой СК, которые ценят свободную торговлю. В корпоративном государстве, МТК является Департаментом Аудита, который следит за тем, что поставки и платежи идут в нужных местах.

Агенство Контроля Наемников

В культурах, которые не используют наемников, это агентство просто является частью полиции, которой поставлена задача борьбы с незаконными частными армиями. Там, где наемники разрешены, оно будет устанавливают правила.

Органы контроля почти всегда запрещают использование биологического, химического или "грязного" ядерного оружия в пределах границ страны. Использование чистого тактического ядерного оружия иногда допускается. Наемники не должны находится в проблемном мире, если не наняты какой-либо из сторон, и должен покинуть его, когда военные действия закончатся.

АКН также может попытаться выровнять технологический уровень противоборствующих сторон для предотвращения полного доминирования высокотехнологичных внемирян над местными силами. Инспекторы Агентства получают очень хорошие средства обнаружения скрытых высокотехнологичных инструментов. Некоторые широта ТУ может быть разрешена; в некоторых цивилизаций АКН может жонглировать ограничениями обеих сторон боя, чтобы сделать "хорошую игру". (Это особенно верно, если АКН работает в тесном сотрудничестве с организациями средств массовой информации, чтобы сделать из войны хорошее шоу для людей сидящих дома).

АКН обладает центральным офисом в столичном мире. Другие офисы могут быть открыты, если местный бизнес делает их наличие необходимым. Регуляторы назначаются каждому отряду наемников. Некоторые из них являются самоуверенными и неприятными; некоторые из них могут

быть куплены; некоторые просто делают свою работу.

АКН также координационный центр для лицензированных отрядов наемников, ищущих работу. Когда контракт заключен, работодатели переводят половину договоренной платы в облигации АКН. Если возникает спор между наемниками и их работодателем, АКН разрешает конфликт - платит наемникам из фонда облигаций в случае необходимости. Общества такие, как неформальные империй, которые используют наемников, могут им платить и в течение длительных периодов мира.

Флот

Космический флот, как правило, является доминирующей военной силой в любом межзвездном обществе, хотя бы потому, что солдаты не смогут перелететь с планеты на планету без космического корабля. Работа флота заключается в том, чтобы контролировать пространство и противостоять силам противника. Космические корабли также могут наносить разрушительные удары по планетам и базам, но не очень хорошо используются для захвата и удержания территории. Между войнами, флот сохраняет боеготовность путем проведения фиктивных сражений - часто в бесплодных, удаленных системах, где он сможет использовать боевое вооружение.

Крупные базы флота создаются в стратегически важных местах, часто на безвоздушных лунах или в мирах, контролируемых флотом. Малые базы - в основном для заправки горючим и ремонта - обычно находятся во многих больших космопортах. У флота также имеется разведывательный отдел, отвечающий за сбор текущей информации о военных силах противника.

В альянсе или другом свободном обществе, флот может состоять из ядра профессиональных флотилий, дополняемого в военное время региональными силами различной степени готовности. Там, где флот является единственной военной силой, должен быть обеспечен жесткий контроль над ним или адмиралы могут захватить командование и объявить свою империю.

В мирное время, правительства часто находит другие вещи, которые нужно сделать Флоту. Военные корабли могут доставлять научные экспедиции, оказывать помощь в местах стихийных бедствий или поддерживать проекты колонизации. Корабли могут быть присоединены для совместной работы с Патрулем, или же могут быть просто ему переданы.

Управление по Вопросам Колонизации

Управление по Вопросам Колонизации наблюдает за делами колоний. В расширяющемся обществе с большим количеством колоний, УВК может управлять десятками или сотнями звездных систем, что делает его очень сильным. Один или два невзрачных клерка в офисе в столице могут решить судьбу целых секторов. Новые колонии могут быть созданы на богатых ресурсами мирах, или для заселения оспариваемого сектора, или намеренно в суровых мирах в качестве свалки для заключенных и диссидентов. Если колонизация является, как правило, частным предприятием, УВК может служить в качестве "судьи", для разрешения того, какая группа поселенцев получит контроль над данной планетой.

В сеттинге с очень немногими обитаемыми мирами, УВК может быть заменен Отделом Терраформинга, ответственным за изменения планет и засеивания их жизнью. Ошеломляющая стоимость терраформинга означает, что колонии будут разрешены только с одобрения правительства, а нелегалов могут выслеживать и депортировать.

Патруль

Основной ответственностью Космического Патруля является строгое соблюдение законов: антипиратские и антиконтрабандные патрули, и выполнение полицейских обязанностей на небольших или удаленных колониях. Они также контролируют и проверяют звездолеты и космические станции, оказывают помощь судам, терпящим бедствие, и в целом сохраняют космос мирным и организованным.

Как правило, самым тяжелым кораблем Патруля будет легкий крейсер, но команда, вероятно, будут элитой. Корабли Патруля будут переходить под командование флота во время войны, но всё

оставшееся время будет наблюдаться соперничество между двумя этими службами. Патруля смотрит на флот как на кучку чрезмерно экипированных жадных до славы людей, которые проводят все свое время в процессе обучения, в то время как космонавты флота смотрят сверху вниз на Патруль как на "охранников орбитальных перекрестков", которые не могут справиться с реальными угрозами.

Базы Патруля прикреплены ко многим космопортам; даже незначительные космопорт, вероятно, будет иметь офис Патруля. Космический Патруль также имеет отдельные оперативные базы, вдали от коммерческих космопортов,откуда они приступают к осуществлению крупных операций по борьбе с пиратством и другие миссии. Патруль обычно имеет офис операций под прикрытием; его агенты внедряются в преступные организации. (В репрессивном обществе, они также являются тайной полицией). Патруль известен строгой приверженностью букве закона и жесткого применения этих законов.

Почтовая Администрация

Почтовая Администрация несет ответственность за почту. Доставка почта между обитаемыми мирами осуществляется официальными курьерскими судами. Для мелких миров почтовая служба нанимает в субподряд частные торговые суда. Это выгодно - многие независимые торговцы зависят от доставки почты в качестве устойчивого дохода наличных - но стандарты ПА высоки! Другие межзвездные сообщения могут также быть под контролем Почтовой Администрации, в зависимости от технологий.

Контроль межзвездных коммуникаций делает Почтовую Администрацию чрезвычайно сильной. В любом обществе с высокой СК, ПА читает почту и запрещает распространение «предательских» публикаций.

В некоторых ситуациях, ПА может быть огромной частной компанией или некоммерческой организацией. В масштабе галактики, она может использовать угрозу разрыва коммуникации для того, чтобы предотвратить вмешательства правительства в её дела. И тот, кто контролирует почтовое отделение, сможет править галактикой!

Агенство Разведки и Безопасности

Почти все правительства хотят сохранить некоторые вещи в секрете, и почти все из них хотят выяснить, что все остальные пытаются скрыть. Эту задачу можно разделить на три основные категории: внешняя разведка (шпионажа за другими правительствами), внутренняя разведка (шпионаж правительства за собственными гражданами) и контрразведка (отлов или дезинформация вражеских шпионов).

Иностранные спецслужбы проводят большую часть своего времени, читая сводки новостей, данные переписи населения, а также другую публичную информацию для того, чтобы получить полную картину того, что делают другие правительства. Их главной заботой является выявление военных или террористических угроз, хотя некоторые правительства используют свои спецслужбы, чтобы шпионить за иностранными корпорациями, чтобы помочь отечественным фирмам конкурировать с ними. Они также используют системы электронного перехвата сигнала, и, конечно, шпионов.

Внутренняя разведка является частью правоохранительных органов, но фокусируется на людях, которые могли бы совершить преступления вместо тех, кто на самом деле уже сделал это. В частности, шпионы внутренней разведки ищут террористов и членов организованной преступности. В тиранических государствах, внутренняя разведка также выявляет диссидентов, критиков режима и любого, кто похож на них.

Контрразведка занимается выявлением иностранных шпионов, а также распространением дезинформации, чтобы сделать для других трудным получение точной информации.

Три типа шпионажа часто сочетаются с отделом операций под прикрытием - тайными военными или полувоенными формированиями, обученными быть незаметными, быстро передвигающимися и хорошо скрытыми. Операции под прикрытием делают то, что правительство должно сделать тайно.

Государство может иметь различные агентства для каждой работы. Или же это может быть несколько агентств, каждый из которых выполняет все эти задачи. Учитывая характер тайного мира, это означает, что они часто начинают шпионить друг за другом.

Группа Специальной Юстиции

Группа Специальной Юстиции контролирует крупные корпорации. Её точная роль варьирует в зависимости от общества. Там, где есть немного ограничений, это просто роль "судьи", направленная на сохранение равных условий. В обществах с большими подозрениями по отношению к крупному бизнесу, ГСЮ контролирует корпорации очень сильно, рассматривая рекламу на предмет подсознательных сообщений и анализируя налоговых данных в поисках "финансовых аномалий".

Конечно, в некоторых обществах правительство само создано корпорациями, либо непосредственно (в корпоративном государстве или социалистической системе), либо косвенно (через "кумовской капитализм" или финансируемые государством монополий). В этом случае ГСЮ выступает в качестве связующего звена, или направляет все свое внимание на корпорации, которые не пользуются благосклонностью у правительства.

Группа Специальной Юстиции, вероятно, будет иметь свои операционные базы там, где присутствие предприятий являются наиболее концентрированным, с филиалами во всех крупных финансовых центрах. Оперативники должны опираться на гражданский транспорт или вызывать Патруль, чтобы они помогли в рейдах.

Служба Дальней Разведки

Служба Дальней Разведки отвечает за открытие новых миров и получение точной информации о известных. Открытие новых миров является задачей Службы Скаутов или Отдела Исследований. Задача сбора данных об известных мирах падает на Отдел Обследования, которые иногда называют Дальней Разведкой или Отделом Астрографии.

Первичные скауты являются множеством причудливых и темпераментных одиночек. Часто используя одно- или двух- местные корабли, они посещают неизведанные системы. Если они находят потенциально обитаемую мир, они составляют наилучший отчет, на который они способны, совершают посадку для близкого осмотра, если нет никаких очевидных опасностей. Первичные скауты особенно следят за признаками разумной жизни. Если разумный вид был обнаружен, то они могут попытаться избежать контакта - это работа для специалистов. В некоторых сеттингах, первичные скауты могут быть независимыми исследователями, ведущие в неизвестное пространство подержанные корабли для поиска ценных миров, а затем продающие свои данные в Службу Разведки.

Когда скаты предоставляют благоприятный отчет о новом мире, за дело берется группа по проведению обследования. Команда обследования может быть занимать один корабль или целую экспедицию. Она включает в себя ксенобиологов, планетологов, ксеноархеологов и специалистов по первому контакту. Они начинают исчерпывающее орбитальное исследование, высаживаясь только тогда, когда безопасность планеты была оценена. Скауты обследования оценивают миры как пригодные для колонизации, а также дают рекомендации об отношениях с новыми обществами чужих. Скауты обследования более интеллигентны, чем их братья первичные, но они все еще авантюрны по своей природе.

Станции разведки, укомплектованные персоналом отдела исследования, могут быть созданы для долгосрочных научных исследований интересных планет или космических явлений (например, черных дыр) и крупных археологических находок (например, останки Предтеч). Станции скрытной разведки могут быть размещены, если на планете имеется туземная раса с низким ТУ, которая удостоилась исследований, но оказалась "неготовой" для контакта. В межпланетном кампании, без сверхсветовых путешествий, большинство миров уже изучены, так что организация подобных проектов может быть главной задачей скаутов.

Во время войны, скауты переходят под командование флота. Первичные скауты выполняют дальнюю военную разведку, в то время как скауты обследования прикреплены к военно-морской разведке, часто выступая в роли флотилии разведывательных сил.

Частные организации

Лига Защиты Прав Чужих

Лига Защиты Прав Чужих это альтруистическая группа, посвященная продвижению идеи равенства всех разумных существ. В обществах, которые уважают права личности, ЛЗПЧ уделяет основное внимание борьбе с предрассудками среди граждан и работает в тесном сотрудничестве с государственными юридическими органами.

Но в тех обществах, которые юридически угнетают чужих, ЛЗПЧ должно работать против правительства. Иногда она существует в подполье, обеспечивающих безопасными домами и секретные маршрутами чужих, спасающихся от угнетения.

В любом сеттинге, ЛЗПЧ, вероятно, будет многолетней занозой для Управления по Вопросам Колонизации, защищая права низкотехнологичных или предразумных туземцев, которых УВК хочет сместить. Часто ксенологи службы скаутов являются лучшими союзниками ЛЗПЧ в государственных органах.

Как частная организация, ЛЗПЧ, вероятно, будет иметь скромный офис недалеко от центра власти в обществе, и сеть сторонников (открытых и тайных) по всей галактике.

Копорации

Большой бизнес не может быть больше, чем общество, которое поддерживает его. В обществе со свободным рынком, в котором борются с монополиями и поощряется конкуренция, даже самая огромная корпорация не будет больше, чем 1d% от общего объема производства (см. 95). Монополии, которые контролируют всю индустрию может быть больше, до 2d%. Корпоративное государство будет состоять из нескольких монополий объединенных в единый конгломерат, контролирующий львиную долю всей экономики.

Межзвездные корпорации работают во многих мирах или звездных систем. Самый быстрый способ определить размер такой компании это сложить объем производства всех миров, где она работает, и бросить один или два кубика, чтобы определить его долю в экономике. Более детальный подход позволит понять, какую часть она имеет в каждом мире по отдельности: на некоторых планетах ГалактиКо является всего лишь одной из множества крупных компаний, но на других она обладает монополией в своей отрасли, а также на нескольких мирах она доминирует в местной экономике.

Типичная корпорация имеет на каждого сотрудника от $ 100000 до $ 500000 продаж (при более низких ТУ может быть выше). Это конечно не учитывает такие вещи, как частные армии, шпионов, бандитов, взятки или тайных проекты запрещенных технологий. Следуя обычному правилу военных бюджетов, корпорация, вероятно, не будет тратить больше, чем 1% от своих продаж на такие "вспомогательные средства". Конечно, межпланетная корпорация может сосредоточить свои силы для военного захвата небольшой планеты, и использовать передовые технологии как преимущество перед примитивными обществами.

Лига Свободной Торговли

Во-первых, это нечто большее, чем ассоциация независимых торговцев, которые встречались в рыночных мирах, чтобы обмениваться информацией. При условии межзвездной конкуренции - и контроля - Лига Свободной Торговли станет лоббистской группой защищающей права независимых торговцев. Она будет иметь представительства во всех мирах, что встречаются торговцы.

Лига это центр обмена информацией о рынке. Независимый торговец, который имеет ценную информацию, которую он не может использовать сам, передаст его в лигу - чтобы данные были переданы другим независимым кандидатам до того, как крупные корпораций скажут свое слово. Тот, торговец, что поделился информацией, получает 5-10% гонорар; сама лига также берет процент.

Лига также разрешает конфликты между своими членами и осуществляет свою деятельность в качестве банка, что облегчает операции между расами и культурами. Торговцы, ориентируясь на

свою удачу, могут подать заявление на получение кредита - но если они не выплатить её обратно, они станут изгоями в торговом сообществе.

Правительства, которые хотят контролировать торговлю (или являются дружественными крупным корпорациям) могут рассматривать Лигу Свободной Торговли как источник неприятностей, но другие могут поддержать её в качестве ценной помощи поддержанию свободных рынков и конкуренции.

Компании наемников

Наемные подразделения это просто малые или среднего размера корпорации, которые имеют дело с заварухами. Они могут использовать эвфемизмы как "частных охранных фирмы". Отряды наемников, как правило, невелики по размеру - обычно не более 1000 военнослужащих, а зачастую меньше. Компании могут наняты для конкретных миссий или наняты на определенный срок. Разумные наемники знают, что репутация их компании является ее крупнейшим активом, поэтому они выполняют контракты и поддерживают высокие стандарты обучения и поведения при исполнении служебных обязанностей. Другие наемники могут быть более заинтересованы в получении быстрой прибыли от мародерства, предательства, или захвата власти. Наемники могут быть средством уравнивания сил, когда удаленная колония вступает в конфликт с крупной державой или мегакорпорацией, или же они могут быть "спорными активами", используемыми большими парнями.

Наемные космические флотилии редки, из-за огромной стоимости кораблей и понятного нежелание правительства видеть их в частных руках. Там, где они существуют, их обычно называются «каперами» вместо наемников.

Службы новостей

Службы новостей может быть частной корпорацией или контролируемыми правительством средствами массовой информации. Какой у них вид зависит от Степени Контроля домашнего общества. Для каждой из них требуется репортеры или независимые журналисты, собирающие новости, который могут заинтересовать людей или нет, когда будут представлены общественности. Службы новостей очень важны в любом обществе: в тирании, они являются одним из главных методов, которые правительство использует для сохранения контроля, а в открытых обществах они являются полем боя, где представлены всевозможные идеи.

Имеющиеся технологии определяют, как будут выглядеть службы новостей. Если доставка сообщений должны осуществляться при помощи кораблей, то межзвездная служба новостей будет больше похожа на газету или журнал наших дней, без колонки «последних новостей» из-за запаздывания доставки. Межзвездное «эфирное вещание» в режиме реального времени позволит существования чего-то вроде сети телевизионных новостей. Межзвездные компьютерные сети позволят существование децентрализированной службы новостей периодических добровольцев. В общем чем труднее отправка сообщений, тем легче будет для кого-то контролировать распространение информации и манипулировать тем, что известно людям.

Правительства и корпорации ненавидят службы новостей, когда они публикуют выпуски новостей, раскрывающих их неловкие секреты. Группы активистов любят их, потому что они могут подставить «плечо» небольшой организации.

Организация

Организации (если она существует) может процветать только при средних значения строгости закона. В обществах с высокой СК наблюдение за работой полиции делает работу Организации слишком трудной. В культурах с очень низкой СК существует слишком много законной конкуренции тому, что Организация может продать! Самыми лакомыми кусочками для Организации являются планеты с вмеру строгими законами и большой коррупцией.

Организация является фактически межпланетной корпорацией, монополистом в выбранной области. Как таковая она сопоставима по размеру с большой межзвездной компанией и с аналогичными её активами. В тех редких случаях, когда это было необходимо Организация может даже нанимать армий наемников и пиратские корабли для полномасштабного проведения военных

операций.

Во многих мирах вся преступная деятельность требует одобрения Организации – с отчислением определенной части прибыли синдикату. И в любой мира с населением больше, чем несколько сотен, есть её контакт. VIP Организации живут как короли, часто в контролируемых синдикатом мирах, где преступные боссы чувствуют себя феодалами. Организация также спонсирует миры-убежища вне досягаемости сотрудников полиции.

Если ИПы хотят найти контакт Организации в новом мире, лучшее место — это звездный город или аналогичная площадка порта. Бросьте против Знания улиц, минус Степень Контроля местных органов власти (см. стр. 94). Каждая попытка занимает два дня похода по барам и повторный бросок. Как правило, по окончанию времени, которое пользователь затратит на поиск, некто похлопает его на плечу и сопроводит в офис мистера Большого. Критический провал приведет к нежелательному интересу со стороны Организации или местных органов власти.

Институт Исследования Псионики

ИИП является исследовательским фондом, посвященным изучению псионики, но возможно это что-то большее. Это тайное псионическое общество, которое предлагает помощь и обучение псионикам. Институт имеет филиалы в основных мирах, особенно с крупными университетами. Члены ИИП постоянно ищут перспективных кандидатов на обучение. Одни готовят новобранцев, спасенных от смерти в лапах охотников на псиоников. Другие получают таинственную "стипендию на обучение" и узнают, что происходит только после того, как они уже были зачислены. А еще ходят слухи, что некоторые члены ИИП были похищены и им промыли мозги...

В мирах, где псионики широко известны и по меньшей мере незначительно приняты сообществом, ИИП является полуофициальной организацией обучающей и лицензирующей псиоников. Также могу быть и какие-то психи, которые считают, что это всё заговор - и иногда психи бывают правы! Там, где псионики угнетены, ИИП помогает им избежать вивисекции или призыва на военную службу в пси-войсках правительства. Там, где псиоников не существует, ИИП может являться группой психов или мошенников. (Или это только не то, что они хотят, чтобы вы думали о них?)

Университеты и Научные Фонды

Образовательные организации могут быть огромными и влиятельными, и очень долгоживущими. В богатом межзвездном обществе, университет может "занимать" целую планету! Здоровые, растущие общества имеют академии, в которых развиваются молодые умы и расширяются границы знаний. В декадентских культурах есть университеты, посвященные ничему, кроме перепевов работ последних настоящих ученых и диким распрям по поводу академических привилегий.

Размеры научных фондов могут варьировать от гигантских государственных исследовательских учреждений до крошечных групп, финансируемых за счет одного или двух богатых энтузиастов. В любом конце этого спектра возможностей могут производиться исследование на грани науки или же осуществляться монументальное шарлатанство. В тиранических обществах, ученые, как правило, "открывают" те результаты, которые соответствуют официальной идеологии (или прихотям императора).

Звездный городок

Давно устоявшимся сюжетом в космической фантастике является суматошный район "звездного городка" рядом с космодромом. Во всех, кроме самых ксенофобских мирах, власти понимают, что иномиряне будут иметь странные обычаи, могут не понимать местные правила и им нужно будет «охладить свои двигатели" после долгого путешествия. Так что большинство планет имеют небольшую площадь (часто не больше нескольких городских кварталов) возле космопорта, где чиновники закрывают глаза на странное поведение. Предположительно СК Звездного городка на один или два уровня ниже нормы для этого мира.

Кроме посетителей, звездные городки привлекают местных жителей с нетрадиционными вкусами и идеями. Некоторые просто приходят поглазеть на иномирян, но некоторые из них и оседают здесь. Добавьте к ним несколько астронавтов постоянно болтающихся "между причалами" и целый ассортимент жуликов и оппортунистов, и вы получили звездный городок.

В некоторых мирах, размер звездного городка определяется законом и, может быть, даже находится в пределах периметра ограждения космопорта под контролем его властей. Это может быть даже целый город, "открытый порт" как старый Шанхай, единственное место на планете, где иномиряне и местные жители могут смешиваться.

Несмотря на то, что полицейские могут терпеть некоторые нарушения местных нравов в звездном городке, это не означает, что он является зоной свободной огня. За насилие, особенно в случаях насилия, связанного с оружием, приходится нести соответствующее наказание. Преступления, совершенные в отношении местных жителей, расследуются как обычно. (Преступления против иномирян может быть не таким уж большим делом). Завсегдатаи звездного городка понимают это, и пытаются приложить все силы, чтобы сохранить в нем мир.

---
http://translatedby.com/you/gurps-kosmos-glava-7/into-ru/trans/
Оригинал (английский): Gurps Космос. Глава 7 (http://www.sjgames.com/gurps/books/Space/)
Перевод: © Reist.

translatedby.com переведено толпой

Гурпс Космос. Глава 8

ГЛАВА 8

Приключения

В рубке старой рыбацкой лодки было много людей и неприятно пахло, но Широ пытался выглядеть круто и безразлично. Внутри него все бурлило. Наконец то он здесь, в кругу настоящих борцов сопротивления, планирует нанесение удара по повелителей чужих!

Старый русский капитан кашлянул тихо, и все замолчали. Он развернул лист бумаги на столе карты. "Это наша цель: космодром в Нарите. У каждого из вас и у ваших организаций будет важная задача, которую вы должны выполнить".

Широ слушал, запоминая все, что капитан говорил назначая роли каждой группе сопротивления в общем плане. По мере того как брифинг продолжался, он начал чувствовать себя немного удрученным. Что Армия Борцов с Чужими собирается делать с ними? После всех тех неприятностей, через которые они прошли, чтобы войти в контакт с сопротивлением, было бы просто ужасно, если им не будет позволено помочь Армии Борцов с Чужими.

"Широ, ты всё еще с нами? Хорошо. Твои люди отвечают за организацию диверсии. Вы должны вызвать хаос на всей территории центральной части Токио, сразу после заката. Это должно отвлечь полицию от Нариты".

- Какого вида хаос?

- Он должен выглядеть опасным. Ты сможешь начать бунт?

Широ подумал, и просиял, из-за идеи, что пришла ему в голову. - Комиксы!

- Что? - старик-русский посмотрел на него скептически.

"Шахары запретили комиксы и уничтожили все старые, потому что в них было изображено слишком много злодеев-чужих. Если я скажу, что большой запас старых комиксов был найден, я смогу получить тысячи поклонников, которые захотят увидеть их! Когда они узнают, что ничего нет, вы получите свой бунт".

Капитан на мгновение посмотрел вдаль, а затем слегка улыбнулся. "Очень хорошо, значит комиксы. Мы используем все оружие, которое сможем получить".

Создав кампанию, Мастер должен создать некоторые приключения для игроков, чтобы ввести их через их персонажей. И после этого, в конечном счете, "резина колес касается дороги". Независимо от того, сколько планировалась и разрабатывалась кампания, если приключения не интересно и не весело, никто не будет знать сеттинга или интересоваться им.

Любой ролевое приключение имеет определенные ключевые особенности: есть зацепка, которую получают участвующие ИПы, цель, которую они будут преследовать и препятствия, которые они будут преодолевать. Точная природа всех этих вещей зависит от персонажей и сеттинга.

Приключение по умолчанию

Полезной концепцией при разработки кампании является "приключение по умолчанию". Это то, что персонажи должны сделать. В классическом Dungeons & Dragons, например, приключение по умолчанию состоит в исследовании подземного комплекса, полного монстрами и сокровищами. В Зове Ктулху, приключение по умолчанию это изучение древнего космического ужаса. Приключение по умолчанию и концепция кампании, как правило, тесно связаны между собой - первое просто проистекает из второго. Таким образом для группы жестких космических наемников, приключением по умолчанию является военная операция - атака вражеских сил. Для исследователей же, это поиск новой планеты и разгадка её тайн.

Не все приключения должны соответствовать одному и тому же шаблону - на самом деле это было бы смертельно скучно, если сделать их все одинаковыми. Приключение по умолчанию служит отправной точкой, "начальной положением" всех рычажков, прежде чем начать вертеть их. Персонажи могут ввести новые и разнообразные приключения, как только они "освоили" сценарий по умолчанию. Так после того, как космические наемники удачно завершили несколько базовых военных операций, Мастер может начать подбрасывать им новые финты: предательство союзников, стихийное бедствие, которое прерывает бой, может быть, даже открытие подземного комплекса, полного монстрами и сокровищами. Исследователям может быть придется провести военную операцию, так как остальная часть флота загадочным образом исчезла или найти улики на новой планете, которые ведут к древнему космическому ужасу.

Мастер может использовать приключения по умолчанию, чтобы отыграть различные аспекты игры и сеттинга. Одни из операций наемников может закончиться началом переговоров так, как осажденный гарнизон готов заключить сделку о капитуляции на почетных условиях. Другая может превратиться в расследование, когда солдаты понимают, что среди них есть предатель. Мастер может подбросить приключения по умолчанию других жанров, так что исследователи могут столкнуться с сценарий хоррора на одной планете, с безбашеным приключением на следующей, и с напряженным боевиком на третьей.

Зацепка

Зацепка для приключений является тем, что дается персонажам для участия в ситуации. Некоторые кампании имеют зацепки, встроенные в свою структуру, в то время как другие позволяют героям оплошать в ситуации самостоятельно.

Ваша Миссия, Вы Можете на Нее Согласиться...

Героям, которые имеют обязательства перед некоторыми агентствами, могут просто быть назначены миссии, которые и приведут их к приключениям - хотя часто миссия не кажется особенно захватывающей, когда она выдается. Это относится к военному, исследователям, работающих для службы разведки, полицейским, шпионам, и, возможно, к дипломатам. Некоторые независимые типы персонажей также хороши для зацепок приключений в виде миссий. Охотники за головами, независимые скауты или наемники, по существу, являются "авантюристами по найму" и их последний клиент может отправить их на миссию полную опасностей и переживаний.

Полезной особенностью в такого рода "назначенного приключения" является то, что существует мало шансов что персонажи его пропустят и вместо него пойдут в боулинг. Если вы космодесантник и полковник говорит вам атаковать пиратскую базу, то это то именно то, что вам придется сделать. Акцент делается на том, как персонажи выполняют миссию, а не на том, что они собираются сделать. Этот подход очень хорошо работает с "домашними заготовками" приключений, и к игрокам, которые хотят сразу приступить к выполнению тактических планов, взрывам и проникновениям через вентиляцию. Главный недостаток заключается в том, что этим может быть трудно удивить игроков или поместить их персонажей в необычные ситуации. Также может быть трудно создать значительную преемственность от приключения к приключению.

Займемся рыбалкой

Другие персонажи не ищут приключений, а их работа как правило, не приводит к тайнам и разборкам. Для торговцев, астероидных шахтеров, колонистов и некоторых ученых требуют зацепки, которые, как минимум незначительно связаны с работой, которую они выполняют. Для торговцев каноническими зацепками приключений являются странный груз или загадочные пассажиры, разведчики и колонисты могут заняться изучением странные вещи, происходящих в пустыне, а ученые могут открыть то, что окажется в центре внимания всего приключения.

Для такого рода кампании, для Мастера часто лучше подбросить множество потенциальных зацепок приключений и пусть персонажи сами выберут из них, ту которая их заинтересует. (Для экономии сил, Мастер может иметь несколько зацепок, ведущих к одному и такому же сценарию). Так торговцы могут услышать слух в баре космопорта о потерянном сокровище, столкнуться со старым спейсером, который пытается отомстить пиратам, которые убили его семья, увидеть новость, предлагающую вознаграждение за угнанный корабль или хорошую цену на груз

артефактов чужих. Любая из них может привести к приключениям, и они дают ощущение живой вселенной, полной тайн и переживаний.

Недостатки этого подхода заключается в том, что игроки могут начать вести себя легкомысленно - следовать за одной зацепкой приключений, а затем бросить её и взяться за другую. Мастер, который любят создавать подробные сценарии заранее, может оказаться с большим количеством неиспользованного материала. А если каждый выбор приводит к тайне или битве, ИПы могут начать чувствовать себя немного обманутыми - "Ну почему мы не можем просто перевести куда-нибудь простого обычного пассажира?"

Свидание с судьбой

Любым персонажам может просто не повести оказаться в странной или опасной ситуации. Морские пехотинцы могут находиться в отпуске, торговцы покупать новые части реактора, а колонисты строить новую ветряную турбину - когда внезапно похищенная принцесса запросит о помощи! Или нападут чужие! Или случиться что-то ещё.

Это очень хороший подход для использования в вводном приключении, когда персонажи могут не знать друг друга, а игроки все еще узнают детали сеттинга. Это также хорошо работает для "изменение темпа" приключений - помещение морских пехотинцев в романтическую комедию или торговцев в технотриллер. Главный недостаток заключается в том, что приключения по случайности не могут случаться очень часто. Если вещи "с шансом один на миллион" будут случаться с героями через каждые несколько недель, то это начнет разрушать чувство реализма кампании (если, конечно, нет чего-либо вызывающего все эти странные вещи).

Давай я поясню. Я выполняю работу, а мне платят.

- Мэл, Светлячок

Метасюжет

"Метасюжет" это термин, используемый для описания текущей сюжетной линии в игровом мире. Во многих опубликованных ролевых играх, особенно привязанных к конкретному сеттингу, имеется метасюжет, который постепенно раскрывается в новых дополнениях и книгах. Здесь мы используем этот термин, чтобы описать разворачивающуюся историю игрового мира, которая может не иметь никакого отношения к действиям героев или же зависеть от них. Таким образом, в кампании с участием археологов-космонавтов раскапывающих руины на Марсе, метасюжет может заключаться в растущей международной напряженности в отношениях между Соединенными Штатами и Китаем, которое затем выливается в войну. Америке и Китаю долго добираться до Марса, и навряд ли ИПы будут участвовать в военных действиях, но это будет влиять на то, как китайские и американские персонажи будут взаимодействуют между собой.

Зачем метасюжет? Этому есть три причины. Во-первых, существование игрового мира, который меняется и развивается, помогает сделать всё более реальным. Игроки могут найти интересным разворачивающуюся на их глазах историю сеттинга. В кампании с малых размахом, ощущение того, что существует и большой мир, полный множества происходящих вещей, помогает сделать такую кампанию более захватывающей. Газета или отчет "Галактических Новостей" в начале каждой сессии хорошо обозначит переход из обычной реальности в мир игры.

Во-вторых, метасюжет является отличным источником зацепок приключения, особенно если имеются крупномасштабные конфликты. Персонажи военной кампании будет сильно зависеть от войн и меняющихся альянсов. Продавцы могут получить прибыль - или остаться голыми - в результате масштабных событий. Внедрение новых технологий может изменить все, что дает некоторым шанс извлечь выгоду, а других заставит бороться для адаптации.

И, наконец, метасюжеты могут служить хорошим индикатором масштаба или «карточкой оценок» для персонажей игроков. Когда их действия начинают влиять на ход событий, они будут знать как делать это большую часть времени.

Перед игрой когда Мастер спешит начать планировать полдюжины потрясающих весь мир событий для кампании, нужно учитывать некоторые нюансы. Во-первых, игроки имеют ограниченное время

и внимание, которое могут посвятить игре, и ожидая от них того, что они не будут уставать от слишком многого количества событий в игре. Ограничьте объем информации, вплоть до, может быть, полудюжины "сводок новостей" на игровую сессию. Во-вторых, убедитесь, что изменения не разрушат привлекательные черты кампании. Если игроки счастливо строят процветание небольшой коммерческой империи в качестве звездных торговцев, то вред наносимый массивным инопланетным вторжением может вызвать недовольство - направленное на Мастера, а не на чужих.

Цели

Цель приключения это то, чего персонажи пытаются достичь. Очень часто цель и зацепка это одно и то же: вас наняли, чтобы найти убийцу андроидов, поэтому выследить его является вашей целью. Но может быть интереснее, когда зацепка не является настоящей целью. Так может произойти либо потому, что герои были неправильно проинформированы об истинном характере миссии, либо потому, что что-то непредвиденное случилось по пути.

В качестве примера предположим, что герои наемники были наняты для простой миссии нападения на удаленную исследовательскую лабораторию корпорации. Миссия прошла безупречно, но оказывается, что лаборатория производила исследования биологического оружия, и некоторые из состава войск в настоящее время оказались инфицированы вирусом, вызывающим непреодолимый каннибализм. Так что теперь вместо обычных перестрелок, герои попадают в кошмар паранойи и ужаса.

Цели, которые расходятся с первоначальной зацепкой, это хороший способ привнести некоторое разнообразие в приключения, выдаваемые в виде миссий, и практически необходимы для крутых, с мрачной атмосферой сценариев, в которых никто никогда не говорит правду и все очень сложно взаимосвязано. Они также являются хорошим способом, чтобы бросить вызов игрокам, которые имеют тенденцию к чрезмерному планированию всего заранее. Как и приключения "свиданий с судьбой", они не могут встречаться слишком часто - если каждое приключение будет включать в себя некоторые неожиданные проблемы, игроки могут начать чувствовать беспокойство.

Типы целей

Есть бесконечное число возможных целей, но большинство из них делятся на три типа.

Пойти Куда-то

Персонажи должны добраться до какого-то места. Но, конечно, они не могут просто туда прийти. Возможно, место скрыто, поэтому они должны сначала найти его. Может быть, им придется избежать ловушек и сигналы тревоги, чтобы попасть внутрь. Это место может быть защищено силовыми полями и армией. Или, может быть, оно будет очень эксклюзивным, и им придется заполучить приглашение. Или оно просто может быть очень далеко. Если попасть туда не проблема, может быть, герои должны прибыть туда до того как, что-то случится, или, прежде чем кто-то другой туда доберется. Иногда пойти куда-нибудь на самом деле означает выбраться откуда-нибудь.

Заполучить Что-то

Герои должны заполучить в свои руки какую-то конкретную вещь (или человека, или информацию). Что-то может быть внутри Где-то, но есть и другие способы, чтобы сделать задачу по добычи его труднее. Местоположение этого Чего-то может быть сокрыто. Мобильные или разумные существа могут не захотеть быть найдены, и даже могут начать сражаться с ИПами, когда их обнаруживают. Герои могут торговаться за предмет, о котором идет речь, и должны быть в состоянии удовлетворить эту цену. Получив его, герои должны сохранить вещь от других, которые могут иметь ту же самую цель. Часто получение вознаграждения (денег, престижа, красивого принца) является конечной целью, которая лежит в основе всех остальных приключений.

Сделать Что-то

ИПы хотят внести какие-то изменения в мире. Это могут быть мирные изменения, как, например,

создание новой колонии, или насильственные, как уничтожение имперского флагмана. Это также может означать предотвращение достижения определенной цели кем-то другим. Выживание, вероятно, это самое базовое занятие, которое нужно сделать. Часто нужно пойти куда-то, чтобы сделать что-то, а там могут быть вещи, которые нужно добыть, чтобы добиться успеха.

Цели могут быть вложены или взаимосвязаны между собой, так что герои должны сначала починить космический корабль, чтобы переместиться в неизведанном систему, чтобы проникнуть там в пиратскую крепость, чтобы украсть кристалл нанокомпьютера для того, чтобы противодействовать чуме серой слизи, которая разрушает Новую Землю.

Препятствия

Препятствия, с которыми сталкиваются герои это самая суть приключений. Без препятствий на самом деле было бы не так уж много историй. Препятствия бывают внутренние или внешние. Внутренние препятствия возникают в ситуации, когда личность персонажа или его желания (ментальные недостатки, с точки зрения GURPS) конфликтуют с тем, что они должны сделать. Внешние препятствия это различные угрозы, барьеры, головоломки и враги героев, которые нужно преодолеть.

Головоломки и тайны

Наука это решение загадок. Некоторые из них это большие тайны такие, как "Как произошла Вселенная?", А другие поменьше такие, как "Каков эффект гидролиза у этого конкретного белка?" Часть удовольствия от научно-фантастического отыгрыша состоит в том, что игроки получают опыт переживание того трепета открытия, что ученые получают от своей работы. Предоставление героям головоломок, чтобы они решили их, это всегда интересное препятствие.

Обычные головоломки

Обычный головоломки это тайны или вопросы, разрешаемые на основе человеческих мотиваций или бытовых деталей сеттинга, а не при помощи научных или фантастических элементов. Это не делает их менее интересными или потенциально важными. Обычные загадки могут быть такими, как "Почему командир порта не разрешает нам разгрузить наш груз?» Или «Как наша команда может пройти незаметно мимо этой сторожевой башни?» Или «Кто убил доктора Фортунато?" Их решение может потребовать ролевой игры и сбора информации, физических действий и боевых, или комбинацию всего перечисленного. Иногда то, что кажется первоначально обычной тайной превращается в научную головоломку. Обычные головоломки имеют то преимущество, что они не требуют множества знаний сеттинга или реальной или мнимой науки, что делает их особенно подходящими, когда игроки обладают значительными научными знаниями, даже если их персонажи ими обладают. Решение ненаучных головоломок может дать им такое же чувство открытия.

Научные головоломки

Научная головоломка это та, разгадка которой лежит в области неоткрытых научных фактов. Это не означает, что они должны быть сухими или неважными: найти вакцину от смертельной чумы это научная головоломка, так же как придумать, как предотвратить столкновения с астероидом, или узнать назначение древнего инопланетного устройства.

Фантастические и ролевые игры добавляют возможность существования "головоломок резиновой науки", в которых участвует наука надуманная или по крайней мере весьма спекулятивная.

Проблемой, связанной с научными головоломками, является то, что они требуют очень хороший уровень научных знаний со стороны всех игроков и Мастера. Мастер должен знать достаточно, чтобы создать правдивую и интересную проблему, а игроки должны быть в состоянии, по крайней мере, частично понять её самостоятельно. Научные проблемы, которые решаются исключительно бросками кубиков против научных навыков персонажей довольно скучны, поэтому очень поможет, если игроки смогут выяснить, по крайней мере, в общих чертах ответ, а затем сделать броски, чтобы заполнить детали.

Даже когда Мастер использует надуманную науку в качестве основы для приключений, он должен

быть кристально ясно знать то, как работает эта надуманная наука, настолько чтобы умные или просто любознательные игроки не смогли сбить его с мысли, задавая неудобные вопросы.

Психология чужих

Плодотворным источником тайн в научной фантастике является поведение и мотивации чужих. Особенно, когда общение затруднено или невозможно, понимание того, что делает инопланетное существо и почему может быть отличным загадкой для игроков, которую им предстоит решить. Тон и стиль кампании точно определяет, какие возможны тайны и почему их нужно решить: если пришелец пожирает мозги землян, то герои, вероятно, захотят выяснить причины его голода, чтобы остановить или уничтожить его. И наоборот, если пришельцы просто строят огромные хрустальные башни на далеком астероиде, то тайной является то, что для чего эти башни.

Иногда головоломка о поведение чужих является результатом биологии. ("Он пытается узнать о нас, поедая мозги!") Другие тайны являются результатом причуд чужой культуры. ("Мы едим мозги незнакомых людей, чтобы продемонстрировать наше единение со всей жизнью.") Наконец, мотивы чужих могут быть слишком понятны, а проблема состоять просто в том, чтобы придумать способ разрешения конфликтов. ("Я убедил его, что мороженое лучше, чем мозги, по крайней мере, в такой жаркий день, как сегодня.")

Для того, чтобы создать головоломки о чужих, Мастер, очевидно, должен иметь очень хорошее представление о выдуманных чужих. Поскольку Мастер делает это один, что это не должно быть слишком сложным. Другим важным элементом является убедиться, что есть хорошая причина, почему персонажи уже не знают ответа на загадку. ("В этом путеводителе говориться, что эти ребята, едят и не снимают шляпы в ресторане.") Инопланетян недавно обнаружили? Их держат в секрете с какой-то целью? Что-то изменилось в окружающей среде, вызывая новое поведение? ("Шахты по добыче мозгов истощаются!")

Противники

Противники это люди или другие существа, которые используются в качестве препятствий в приключениях. Они должны быть побеждены, свергнуты, от них нужно скрыться или иным образом дела с ними должны быть завершены. Одной из главных особенностей научной фантастики, отличающей её от других жанров, является акцент на рациональности. Основное предположение состоит в том, что мы можем понять вселенную. Это находит свое отражение в природе врагов во многих НФ рассказах.

Добро и зло, конечно, играют важную роль, и нет недостатка в историях, особенно созданных на заре НФ, в котором герои всегда хорошие парни, а злодеи всегда плохие, и никак иначе. Приключения, которые пытаются передать чувство старых НФ-журналов, может делать так же. Но более частый подход (который придает некий оптимизм игре) состоит в том, чтобы изменить Зло на Неведение. Враги это враги, потому что либо они не понимают героев, либо потому, что герои не обнаружили какой-то ключевой фрагмент данных, который позволил бы им понять врага. Это относится и к "монстрам", а также к людям - инопланетное существо представляет опасность, только пока ученые не могут понять, как с ним общаться или контролировать его поведение (хотя иногда единственный способ сделать это, это убить его).

Монстры

Монстрами в космических приключениях могут быть какой-либо опасной инопланетное существо, смертоносные роботы, или ужасное создание генной инженерии. Главное в монстрах то, что они должны быть реальной угрозой. Поскольку оружие будущего наносит очень большой урон, научно-фантастическим монстрам нужны какие-то особые способности, чтобы избежать того, чтобы быть поджаренным этим оружием.

Некоторые существа могут быть невосприимчивы к воздействию лазерных пистолетов или плазменных пушек. Жизнь на основе плазмы может не заметить выстрелы из энергетического оружия (или даже наслаждаться ими). Хорошо армированные организмы на основе кремния или существа с жестким экзоскелетом могут быть в состоянии выдержать несколько ударов. Рои не особо уязвимы для узкого луча.

Вы не можете поразить то, что вы не видите. Монстры могут использовать скрытность и маскировку оставаться незаметными до тех пор, пока не пришло время нанести удар. Зарывающиеся существа может скрываться под землей. Психонические монстры могут использовать "психическую невидимость", чтобы передвигаться незаметно практически на виду у своих жертв. Модификаторы скорости и размера могут также помочь монстрам выжить и остаться угрозой для жизни. По быстро движущимся летунам или небольшим быстроходным существам может быть очень трудно попасть.

Монстры также нуждаются в правдоподобных мотивациях. Немногие существа на Земле нападают на людей без провокации с их стороны. Подходящие мотивы включают в себя голод (даже если они не могут есть люди, инопланетные животные не будут знать этого до тех пор, пока не станет слишком поздно), защита молодняка (особенно, если люди не знают, что это молодняк) или охрана территории от соперников. Дрессированные животные, конечно, могут быть обучены атаковать смешных двуногих существ, и даже могут быть оснащены кибернетическими усовершенствованиями, чтобы сделать из них ещё более опасное живое оружие.

Злодеи

Злодеями являются те, кто выступает против героев. Они могут быть врагами, пытающимися непосредственно противостоять успеху героев; или же они могут быть соперниками, которые просто хотят добиться успеха своих собственных целей, даже если это мешает героев. Экс-любовник помешанный на мести, который хочет убить одного из ИПов является врагом, в то время как жадный торговец, который украл последнюю доступную партию ягод дронф является конкурентом.

Мотивация важна для убедительного злодея. В сеттингах космической оперы, поведение злодеев может быть продиктовано любовью ко злу во имя зла, но и другие научно-фантастические поджанры склонны подчеркивать рациональную подлость. Персонажи могут иметь крайне логические мотивы и все равно не быть хорошими (жадность логична). Злодеи чужие могут иметь мотивы, в которых изначально кажется нет ничего, кроме бессмысленного зла, но которые при ближайшем рассмотрении оказывается имеют совершенно разумные основания.

Для того, чтобы быть хорошим противником, злодей должен быть достаточно сильным, чтобы бросить вызов ИПам. Это не обязательно означает, что все злодеи должны быть непреодолимыми боевыми монстрами; а только то, что в конкретном контексте приключений, они имеют достаточно сил, чтобы быть им угрозой. Если ИПам нужно попасть на неофициальную вечеринку, чтобы поговорить с послом, одержимый протоколом секретарь посла является сильным врагом, даже если он хлипкий и без оружия, потому что в этой ситуации он имеет огромное влияние, которого у героев не хватает.

Начало приключений

Охотники за головами

Ли Кан уничтожил целую космическую станцию, полную людей, чтобы заработать на мошенничестве со страховкой. Он скрывался в течение многих лет, но теперь кто-то заметил его: он находится в нейтральном космосе, живет припеваючи в мире, где правит коррумпированная олигархия. Цена за его голову большая, но сможете ли вы подобраться к нему в этом хорошо охраняемом мире, чтобы подзаработать?

Колонисты

Банда космических пиратов совершила аварийную посадку возле поселка в отдаленном мире, где патрульные редкие гости. Рейдеры утверждают, что им просто нужно время, чтобы осуществить ремонт, а потом они уйдут, но они, кажется, прилагают много усилия, чтобы завести друзей среди колонистов. Кто-то должен встать на их пути, чтобы колония не стала пиратским укрытием.

Преступники

Кто-то попал на деньги, а Босс хочет сделать из него показательный пример для тех, кому еще может прийти подобное в голову. Должником является ученый, которой были нужны деньги для

финансирования экспедицию к какой-то далекой планете, чтобы изучить местную примитивную цивилизацию; она утверждает, что они когда-то были великой цивилизацией. Босс хочет, чтобы вы пошли туда и убили ученого. Если вы провалитесь, то вам будет лучше не возвращаться.

Дипломаты

Ваше правительство послало вас для заключения договора о дружбе с вновь открытой вышедшей в космос цивилизацией. О них не так много известно, но несколько разведывательных кораблей исчезли в этой части пространства перед контактом. Срочность миссии увеличивает наличие посланников от конкурирующего государства, пытающегося переманить инопланетян на свою сторону.

Исследователи

Герои сделали очень интересную находку: звездная система, которая была полностью преобразована в "роя Дайсона" в гигантскую космическую среду обитания, поглощающую всю энергию центрального солнца. Удивительно, рой, как кажется, полностью разрушен. Что может разрушить цивилизацию настолько сильную, чтобы демонтировать планеты?

Продолжение на следующей странице...

Начало приключений (Продолжение)

Наемники

Есть работа: две межзвездные корпорации пытаются получить контроль над миром, богатым редкими минералами. Местнве разумные жители являются низкотехнологичными и раздробленными, но они знают о межзвездной цивилизации. Революция вспыхнула в самом большом царстве, и два корпорации поддерживают различные фракции. Ваша работа состоит в том, чтобы добиться победы фракции ваших работодателей. (Конечно, если вы хотите, добиться идеалистического результата, то вы можете перейти на сторону тех, кто собирается предлагает туземцам лучшие условия.)

Торговцы

Это звучало как простой контракт: некие чужие наняли вас, чтобы доставить партию яиц в новую колонию. То, что они забыли сказать, так это то, что это яйца геномодифицированных хищников для помощи в борьбы с вредителями на новой колонии. Они также забыли упомянуть, что они могут начать вылупляться на полпути до пункта назначения. Они, конечно, не будут платить за тех хищников, которые будут повреждены при транспортировке.

Флот

Банда повстанцев украла планы являющиеся ключом с системе защиты. Корабли звездного флота намерены вернуть себе эти планы до того, как повстанцы смогут использовать их для внезапного нападения. Но герои обнаруживают, что кто-то в правительстве передал информацию об этом повстанцам - это испугавшийся повстанец или же часть чего-то большего?

Патруль

Новый всплеск пиратства на границе, и это выглядит довольно некрасиво. Налетчики наносят удары по слабо защищенным поселениям и уводят жителей для продажи в рабство. Патруль должен найти и проникнуть на рынок рабов для того, чтобы выяснить, кто покупает рабов и куда они направляются. Затем они должны прикрыть всю эту операцию.

Старатели

Трояны Голконды являются скоплением богатых астероидов, в котором работает множество старателей. Но сейчас большая горная компания движется, выкупая заделы или отпугивая независимых старателей. Недавно они захватили единственную станцию в Голгонде, где старатели могли ремонтировать свои корабли. Некоторые из ребят наживаются себе на пенсию, другие

сворачивают свои дела, чтобы найти новое место. Но другие объединяются; они собираются остаться и бороться. А как насчет вас?

Учёные

Икана это цивилизация, которая охватила большую часть галактики, когда люди еще охотились на мамонтов. Они были уничтожены в масштабной войне с неизвестным врагом. В настоящее время раскопки на удаленном мире-форпосте Икана обнаружили следы активного действующего оборудования глубоко под землей. Что если Икана выжили, впав в спячку? Или это их эсминцы, готовые взлететь?

Солдаты

Расследование Патруля обнаружила домашнюю базу работорговцев: хорошо защищенную космическую станцию. Теперь пришло время космодесантникам пойти и захватить это место, не допустив того, чтобы все пленные были убиты. Патруль предоставил несколько кораблей замаскированных под торговые, чтобы загрузить космодесант на борт. Врагами будут пираты и работорговцы - хорошо вооруженные, не очень хорошо обученные, но готовые бороться до смерти, чтобы избежать пленения.

Шпионы

Кто-то в Стеллардайн похитил информацию о технологии передового оружия для их конкурентов. Ваша работа - проникнуть в исследовательскую станцию компании и найти шпиона. Конечно, у Стеллардайн есть и свои секреты, которыми она не спешит делится - и кроме того на кого на самом деле работает шпион?

Бандиты

Одна из вещей, которая делает злодеев сильными, это то, что они, как правило, появляются с большой ордой послушных головорезов. Это, как правило, люди, но также могут быть и большие жестокие инопланетяне, роботы или киборги.

Бандиты, как и их хозяева, должны быть реальной угрозой для героев. Если маленькая группа ИПов может размазать по полу легионы галактического тирана, возникает вопрос: "Как же эти слабаки смогли завоевать галактику?" Конечно, слишком большая сила обученных головорезов может победит героев слишком быстро. Балансирование этих двух факторов очень сложно.

Маневр Прицеливание это один из очень полезных приемов, который дает героям шанс нырнуть в укрытие или быстро разрядить в противников свое собственное оружие, в то же время оставляя головорезам лишь незначительный шанс нанести им какие-то серьезные повреждения. Другой метод состоит в том, чтобы убедиться в том, что столкновения с крупными силами головорезов будет происходить в тесных местах, где они не смогут использовать свою численность эффективно. И, наконец, Мастер может поощрять (и вознаграждать) попытки героев красться, блефовать или использовать маскировку, чтобы избежать боя с головорезами. Если герои имели жесткий бой с несколькими головорезами в начале приключений, то они могут начать проявлять уважение к героям позже.

Возможные бандиты не должны быть абсолютно немыми. Проверка блефа должна потребовать от героя высоких уровней навыков Заговаривания Зубов или Артистизма, и должно все же возникнуть несколько напряженных моментов, когда кажется, что бандиты не поведутся на обман. Также помогает поддержать правдоподобность, если бандиты следуют определенной разумной тактики. Если один охранник провалил проверку (потому что его застали врасплох), целая команда других головорезов должна придти, чтобы посмотреть в чем дело.

---
http://translatedby.com/you/gurps-kosmos-glava-8/into-ru/trans/
Оригинал (английский): Gurps Космос. Глава 8 (http://www.sjgames.com/gurps/books/Space/)
Перевод: © Reist, SandraStar.

translatedby.com переведено толпой